



JAHRESBERICHT

UEBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IM GEBIETE DER

OPHTHALMOLOGIE

BEGRÜNDET VON

DR. ALBRECHT NAGEL,

ORDENTLICHEM PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE UND VORSTANDE DER OPHTHALMIATRISCHEN KLINIK AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN.

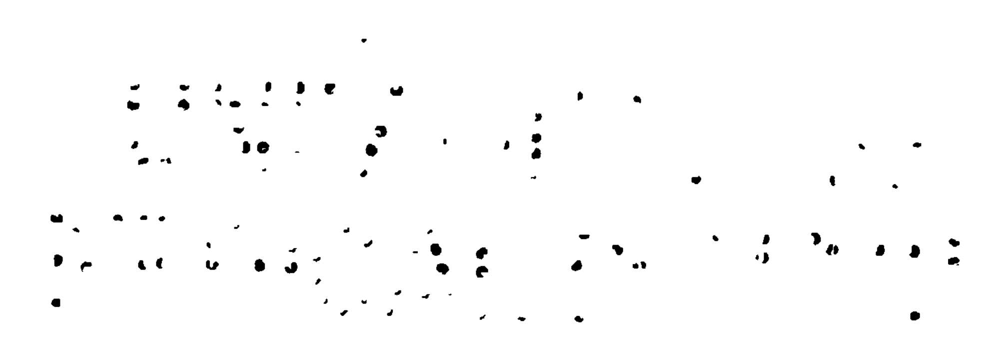
FORTGESETZT IM VEREIN MIT MEHREREN FACHGENOSSEN

UND REDIGIRT VON

DR. JULIUS MICHEL,

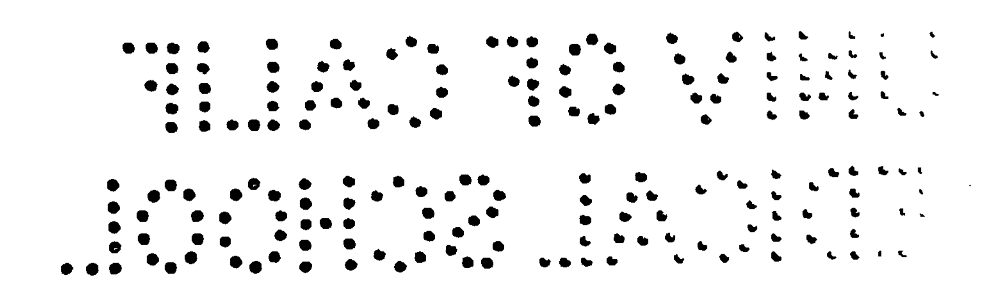
ORDENTLICHEM PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE UND VORSTANDE DER UNIVERSITÄTS-AUGENKLINIK ZU WÜRZBURG.

ZWÖLFTER JAHRGANG. BERICHT FÜR DAS JAHR 1881.



TÜBINGEN, 1883.

VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.



Druck von H. Laupp in Tübingen.

Inhalt.

Anhang.

Anatomie des Auges.

Referent: Dr. **Max Flesch.**

Allgemeines.

1) Altmann, E., Einige Bemerkungen über histologische Technik, insbesondere mit Rücksicht auf die Embryologie. Arch. f. Anat. u. Phys. (Anat. Abt.) S. 219.
2) Bell, F. J., The eye-like spots in fishes. Pap. Sc. Rev. Lond. V. S. 221. (Nicht zugänglich.)
3) Berger, E., Das Auge von Luvarus imperialis. Vergleichend physiolog. Studien an der Küste der Adria. IV. Abt. Heidelberg.
4) Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales, publ. sous la direction du D. A. Dechambre. (Oeil par Nuel, Optique (Nerf) par Duwez.) (Physique).
5) Ecker, A., Die Anatomie des Frosches. 2. Abt. Mit Beiträgen v. R. Wiedersheim. Braunschweig. (Enthält u. a. eine Beschreibung der Nerven und Gefässe des Auges des Frosches in vollständig neuer Bearbeitung.)
6) Guerne, de J., Les yeux accessoires des poisons osseux, d'après le docteur Ussow. Lille. Bulletin scientif. Dep. du Nord. 1880. Dez. S. 459—470. (Nicht zugänglich.)
7) Gaule, J, Kerne, Nebenkerne und Cytozoen. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 31.
8) Gottschau, M., Mikrotomklammer für Keil- und planparallele Schnitte. Sitzungsber. der phys. med. Ges. zu Würzb. f. d. J. 1881. S. 123.
9) Leydig, Fr., Die augenähnlichen Organe der Fische. Bonn. 100 S.
10) Orth, J., Cursus der normalen Histologie zur Einführung in den Gebrauch des Mikroskopes, sowie in das practische Studium der Gewebelehre. 2. Aufl. Berlin.
11) Pansch, Ad., Grundriss der Anatomie des Menschen.
12) Ranvier, L., Leçons d'Anatomie générale faites au Collége de France. Année 1878—79. Recueillies par Weber. Paris. 447 S.

13) Schack, S., Physiognomische Studien. Aus dem Dänischen übersetzt von E. Liebich. Jena. 257 S. (Nichts Anatomisches.)
14) Schröder, C., Das Buch vom menschlichen Auge populär geschrieben für gebildete Laien. Stendal. 158 S.
15) Schweninger, E., Einige Bemerkungen über Wachstum, Regeneration und Neubildung auf Grund histologischer und experimenteller Erfahrungen. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 9.
16) Wittich, Conservirung von Augenpräparaten. Tageblatt d. Naturforscher-Versammlung zu Danzig. S. 87.

Altmann (1) hebt die Brauchbarkeit der Salpetersäure als Erhärtungsmittel gerade für die schwierigsten Objecte der Histologie, besonders aber die Retina hervor. Er verwendet dieselbe unter besonderen Cautelen in 3 % Lösung. (Genauere Mitteilung soll folgen.)

Das von E. Berger (3) untersuchte Auge von Luvarus imperialis, einem zur Gruppe der Scomberiden gehörigen Tiefseefisch des Adriatischen Meeres, zeigt die Form der Hälfte eines Rotationsellipsoides mit quer gestellter grosser Axe und nur schwach gekrümmter nach vorn convexer Fläche. Es misst in der Quere 6¾, in der Höhe 5½, in der sagittalen Richtung 4½ cm. Die vordere Kammer ist eng, die Pupille gross, rund; Ciliarfortsätze fehlen. Die Linse ist wie meist bei den Fischen nahezu kugelförmig. Die Cornea ist an ihrem Rande nur wenig verdickt; die Sclera, am Cornealrand verdickt und hier spongiöse Knochen enthaltend, verjüngt sich beträchtlich am Aequator, um im hinteren Drittel wieder dicker zu werden; die Ungleichheit der Dicke trifft wesentlich nur den Scleralknorpel. Letzterer lässt nach der Anordnung der spindelförmigen, lange Fortsätze zeigenden Zellen 3 Schichten unterscheiden, eine äussere mit der Oberfläche parallelen, eine mittlere mit zur Oberfläche senkrechten Zellen und eine innere der Zellen entbehrende. Die Iris besteht aus folgenden Schichten: a) einer vorderen, aus der Oberfläche parallelen Fasern gebildeten (wahrscheinlich mit Endothel bedeckten) Grenzhaut mit spärlichen, gegen den zugespitzten Pupillarrand an Menge zunehmenden Pigmentzellen; b) einer, aus von stäbchenförmigen Körpern gebildeten Plättchen zusammengesetzten Iristapete (membr. argentea); c) einer Lage dicht gedrängter Pigmentzellen; d) dem Gefäss- und Muskelhaltigen Irisstroma mit starkem Sphincter; e) einer hinteren Glashaut; f) der Pigmentschicht. Die Chorioidea zeigt ein ebenso wie das der Iris gebildetes, ausserordentlich stark entwickeltes Tapetum, welches indessen durch die 8 mm. dicke Chorioidealdrüse fast in der

ganzen Ausdehnung des Augenhintergrundes von der Retina getrennt ist, so dass es hier kaum einen besonderen Einfluss auf die Lichterregbarkeit üben kann; es wäre diese Vermutung erlaubt, weil auch bei einem andern Tiefseefisch (Pomatomus Telescopium) dasselbe nach Brücke eine sehr starke Entwickelung zeigt. Die Zellennatur der irisirenden Stäbchenplättchen durch den Nachweis des Kernes festzustellen war B. hier nicht möglich. Die Chorioidealdrüse erhielt ihre Gefässe aus dem mittleren Teile des Auges, von wo aus die Stämme rückwärts verlaufen, derart sich verästelnd, dass sie nach jeder dichotomischen Verzweigung eine Strecke der Oberfläche parallel verlaufen. Das Aderhauttapet hängt fest mit der Lamina fusca zusammen und lässt sich mit dieser von der Sclera ablösen; die Lamina fusca besteht aus grossen, verästelten und anastomosirenden Pigmentzellen. Die Anordnung der Retinalschichten ist die gewöhnliche; bemerkenswert ist der sichere Nachweis deutlicher Ganglienzellen zwischen den kleineren Körnerzellen der inneren Körnerschicht, welche sich durch stärkere Färbung des Protoplasma's im Vergleich zum Kerne bei Picrocarminbehandlung ähnlich den Ganglienzellen des Hinterhornes im Rückenmarke zu verhalten scheinen. Die Elemente der musivischen Schicht sind wahrscheinlich Zapfen.

Gottschau's (8) Mikrotomklammer verdient für die Untersuchung des Auges besondere Berücksichtigung, weil es mittelst derselben möglich ist, trotz der Krümmung der Hüllen des Bulbus grössere Abschnitte derselben, z. B. einen Quadranten einer Iris in eine Serie von Schnitten zu zerlegen, welche sämmtlich gleiche Neigung zur Krümmungsaxe zeigen, bezw. z. B. die Iris in genau meridionaler Richtung treffen. Im Wesentlichen besteht das Eigentümliche der Vorrichtung darin, dass die Klammer um eine horizontale Axe mittelst einer Mikrometerschraube gedreht werden kann; durch Verschieben der Klammer auf jener Axe kann man den Krümmungsradius der Drehbewegung innerhalb gewisser Grenzen ändern. Da dieselbe an dem gewöhnlichen Mikrotomschlitten befestigt ist, kann man planparallele Schnitte in der gewöhnlichen Weise gewinnen, wenn man einfach den Schlitten verschiebt. Näheres im Original; die Vorrichtung ist von Eugen Hartmann in Würzburg verfertigt.

Leydig (9) fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die augenähnlichen Organe der Fische in folgende Sätze:

»1) Bei gewissen Fischen stehen eigenartige Organe an Kopf und Rumpf in so bestimmten Linien der Verteilung, dass sie an die Organe des Seitenkanalsystems erinnern.

2) Trotzdem gehören sie aber nicht dem Seitenkanalsystem an, noch sind sie als Stellvertreter eines solchen aufzufassen.

3) In ihrem Bau zeigen sie unter einander solche Verschiedenheiten, dass sie in mehrere Formen sich zerlegen lassen, die oben als »augenähnliche«, als »glasperlenähnliche« und als »Leuchtorgane« aufgestellt worden sind.

4) Die erste Form, obschon an Augen gewisser Wirbellosen gemahnend, lässt sich bei näherem Zusehen doch nicht mit wirklichen Augen zusammenreihen.

5) Die zweite und dritte Form, von vorneherein den Augen fernestehend, schliesst eine Verknüpfung mit diesen Sinnes-Werkzeugen vollständig aus.

6) Der Bau sämmtlicher Organe muss sogar Bedenken erwecken, ob man es denn überhaupt mit Sinnes-Organen nach herkömmlichem Begriff zu thun habe.

7) Vielmehr bieten sich Gründe dar zur Annahme, dass die fraglichen Organe in die Gruppe der pseudoelektrischen oder auch wirklich elektrischen Apparate einzureihen seien.

8) Durch das »Tapetum« können die Organe nebenbei Licht zurückwerfen; nach einer Beobachtung am lebenden Tier lässt sich vermuten, dass sie selbst »phosphoresciren«. Doch auch alsdann wären sie nur als »leuchtende« Organe anzusprechen, oder als solche, die neben ihrer anderen Leistung auch Licht zu entwickeln vermögen.«

Die Augenähnlichkeit der in Betracht kommenden Gebilde ist allerdings bei manchen der von L. untersuchten Arten eine sehr auffällige. Es handelt sich um am Kopfe in der Nähe des Auges, der Kiemenspalte, in der Kehlgegend, dann am Leib in mehreren Reihen angeordnete Gebilde, bestehend aus einer pigmentirten äusseren, einer irisirenden inneren Hülle, welche einen Inhalt, der in eine vordere und eine hintere Abteilung zerfällt, einschliessen. Bei Ichthyococcus ovatus nehmen die Zellen eines etwas grösseren derartigen Organes in der Nasengegend in dem hinteren grösseren Abschnitt eine von jenen des vorderen Abschnittes verschiedene Gestalt an; dieselben sind ausgezogen zu stäbchenförmigen Elementen, deren Form an die Krystallkegel des Arthropoden-Auges erinnert. Ein homogener, mit kegelförmig verbreiterter Basis der Hülle aufsitzender noch am

Weingeistpräparat stark lichtbrechender Körper verjüngt sich centralwärts in einen Faden, der sich anscheinend in ein zellenhaltiges Netzwerk verliert, in welches ein von aussen her vordringender Nerv zu verfolgen ist, ohne dass sich Beziehungen zwischen ihm und den Elementen jenes Maschenwerkes ermitteln liessen. Die Bildung jener Krystallkegel illustrirt der Vergleich mit den Zellen des Innenkörpers der an der Seitenfläche des Tieres angeordneten Organe; hier bleiben die dort zu Krystallkegeln ausgezogenen Zellen kugelig und blos ihre Wand und ein Teil des Inneren ist in die lichtbrechende Substanz umgewandelt.

Im Ganzen sind es 4 Arten, bei welchen L. die eigentlichen augenähnlichen Organe nachweisen konnte: Gonostoma, Ichthyococcus, Argyropelecus und Chauliodus. Bei letzterem finden sich die Organe auch in der Mund- und Kiemenhöhle, hier allerdings in Grösse und Structur etwas abweichend. Die Zahl der Organe beträgt bei den drei ersten Arten etwa 100; bei Chauliodus ist sie weit grösser, wohl an tausend. Stets ist ein vor dem Auge liegendes Organ mehr oder weniger abweichend von den anderen gebildet; ein Zusammenfliessen mehrerer Organe zu grösseren Gruppen findet in der Nähe der Kiemen und am Schwanz bei Argyropelecus statt. Bezüglich der sehr mannigfaltigen Einzelheiten des Baues, sowie der Verbreitung der beiden anderen obengenannten Formen sei auf das Original verwiesen.

Schweninger (15) kommt auf Grund experimenteller und histologischer Untersuchungen zu dem Schlusse, dass »die von Anfang an vielen Geweben innewohnende Proliferations-Energie so bedeutend« sich erweist, »dass ihr gegenüber die anderen für das Wachstum geltend gemachten Momente, wie Raum, gehöriges und selbstvermehrtes Nährmaterial (Blutzufuhr), gewisse Reize etc. gewiss nur eine untergeordnete Rolle spielen.« Bei manchen Geweben besteht dies Bildungsvermögen vielleicht während des ganzen Lebens. Während im wachsenden Körper die Zubildung überwiegt, hält sich beim ausgewachsenen Zufuhr und Abfuhr das Gleichgewicht. Ueberschüssiges Zellmaterial wird möglicherweise für gewöhnlich in Gestalt von Wanderzellen abgeführt und findet vielleicht nach Umwandlung in lymphoide (Blut-) Zellen seinen Untergang; vielleicht beruht die Bildung von Metastasen darauf, dass unter gewissen Bedingungen der Organismus unfähig wird, jene Umwandlung auszuführen. — Aus der histologischen Begründung ist hervorzuheben, dass epitheliale Gebilde auch normaler Weise nicht blos aufwärts,

sondern auch abwärts in das subepitheliale Bindegewebe proliferiren, der Art, dass ihnen entstammende und z. B. durch Pigmentgehalt characterisirte Zellen mit der Entfernung an Zahl abnehmend getroffen werden. Unter pathologischen Verhältnissen lässt sich die Proliferationsfähigkeit des Epithels noch weiter verfolgen, der Art, dass z. B. bei Retinitis pigmentosa dem Pigmentepithel der Retina entstammende Wanderzellen getroffen werden.

Wittich (18) »constatirt, dass einzelne Teile der Auges, Linse, Glaskörper, in der Wickersheimer'schen Lösung sich gut halten, nicht das ganze Auge, welches schrumpft. Für mikroskopische Präparate ist sie wenig brauchbar. Dagegen erhält concentrirte Benzoe- oder Salicylsäure-Lösung vorzüglich mikroskopische Präparate der Sinnesorgane.«

Sklera und Cornea.

1) Berger, E., Beiträge zur Anatomie des Fischauges. Zoolog. Anzeiger. Nr. 83.
2) Ciaccio, G. V., Sopra il modo onde le fibre nervee si terminano nella cornea, e quale è la interna costruttura del loro cilindro dall' asse. Spallanzani. Modena. X. S. 281.
3) — G. V., Sopra il distribuomento e terminazione delle fibre nervee nella cornea e sopra l'interna construttura del loro cilindro dell' asse. Memorie della Academia della Scienze dell' Instituto di Bologna. Serie quarta. II. S. 577—597. 2 Tafeln.
4) Eloui, Recherches histologiques sur le tissu connectif de la cornée des animaux vertébrés. Paris. 139 S.
5) Gaule, J., Kerne, Nebenkerne und Cytozoen. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 31.
6) Haensell, P., Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten der Hornhautgrundsubstanz bei traumatischer Keratitis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 55.
7) Königstein, Histologische Notizen. I. Ueber die Nerven der Sclera. II. Ueber die Pupillarmembran. Ebend. 3. S. 56.
8) Reuss, A. v., Untersuchungen über den Einfluss des Lebensalters auf die Krümmung der Hornhaut nebst einigen Bemerkungen über die Dimensionen der Lidspalte. Ebend. 1. S. 27.
9) Sczelkow, Ueber die Veränderung der Hornhautkrümmung im zunehmenden Alter. Med. Central-Bl. XVIII. 44. (Vgl. dies. Ber. Jahrg. 1880. S. 7.)

10) Vossius, A., Ueber das Wachstum und die physiologische Regeneration des Epithels der Cornea. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. S. 225.
11) Wolff, W., Die Nerven der Cornea. Arch. f. mikroskop. Anat. XX. S. 373.
12) Zelinka, C., Ueber die Nerven in der Hornhaut der Knochenfische. Zool. Anz. IV. S. 338.

Berger (1) untersuchte unter Claus eine grössere Anzal Fischaugen histologisch. Die Cornea fand er gebildet aus einem conjunctivalen, scleralen und uvealen Teil. Der conjunctivale Teil, aus geschichtetem Pflasterepithel mit dünner Bindegewebsunterlage gebildet, war bei Chrysophrys und Petromyzon als selbstständige Membran nachzuweisen. Der sclerale Teil (subst. propr.) zeigte bei Myliobatis, Squatina und Salmo hucho sehr dicke Lamellen im Vergleich zu anderen Vertebraten, die sich gegen das Centrum verdünnen; nach hinten fanden sich bei dem letztgenannten Tier an der Peripherie der Hornhaut nur unregelmässig verflochtene Fasern. — Eine im Vergleich zu anderen Fischen starke Krümmung zeigt die Hornhaut der Goldbrasse (Chrysophrys aurata).

Der Scleralknorpel, meist von der Corneoscleralgrenze bis zum Sehnerveneintritt reichend, hört bei Pagellus und Crenilabrus schon weiter vorn auf. Die Zellen des Knorpels zeigen eine gewisse Gesetzmässigkeit der Anordnung, auch da, wo eine Ossification nicht eintritt; an der Oberfläche liegen sie dieser parallel, im innern zu ihr senkrecht. Die Ossification erfolgt beim Huchen von aussen nach innen; bei Knorpelfischen bilden sich aussen und innen Knochenschüppchen, welchen eine eigentümliche faserige Metamorphose des Knorpels vorangeht. Durch Kalkumlagerung werden diese umgewandelten Teile des Knorpels zu Knotenpunkten eines auf beiden Seiten nachweisbaren Netzwerkes sich berührender Verkalkungscentren, das am vorderen und hinteren Rande des Scleralknorpels in einiger Entfernung von der Oberfläche liegt; daneben kommen auch im Inneren analog gebildete, senkrecht zur Oberfläche stehende Verkalkungscentren vor. Eine Beziehung zwischen bei einigen Knorpelfischen (Trygon, Myliobatis) beobachteten, in den Knorpel hineinziehenden Gefässschlingen zum Verkalkungsprocess konnte nicht nachgewiesen werden, wenn sie auch, wie bei wahrer Knochenbildung, mit blasiger Auftreibung der Zellen und Schwund der Grundsubstanz einhergingen. Bei Raja asterias und Laeviraja macrorhynchus fanden sich, durch Knorpelschwund entstandene, von Knorpelbalken durchsetzte Hohlräume.

Eloui (4) giebt eine ausführliche Darstellung der histologi-

schen Verhältnisse des Hornhautgewebes. Die Zellen untersucht er an mit Eosin gefärbten Präparaten von in Müller'scher Flüssigkeit gehärteten menschlichen Augen, welche durch Zerquetschen von Schnitten hergestellt werden. Die isolirte Zelle ist platt, mit bläschenförmigem Kern; die scheinbare Granulirung rührt von abgerissenen retrahirten Fortsätzen her. Meist ist die Zelle im ganzen oblong, der Kern in der Richtung der grössten Länge zur Ellipse ausgezogen; auch wo eine andere Form der Zelle auftritt, zeigt sich der Kern ihr angepasst. Die Fortsätze der Zelle sind nach 2 Dimensionen in der Ebene der Ausbreitung des platten Zellkörpers angeordnet; sie sind selbst platt, und nehmen unter rechtem Winkel Verbindungen von den benachbarten Fortsätzen derselben Zelle auf. Nie sieht man die Fortsätze anders als abgebrochen enden. Dies rührt von dem Zusammenhang der in einer Ebene gelegenen Zellen her; dass auch die Zellen in verschiedenen Ebenen anastomosiren, lässt sich leicht an der Hornhaut der Katze nachweisen. Besonders günstig sind hierzu Goldpräparate, welche durch Imprägnation einer Hornhaut gewonnen werden, die 1—2 Tage in destillirtem Wasser macerirt ist. (Behandlung nach Ranvier: Citronensaft — Goldchlorid 1 % — Reduction in Ameisensäure von 5 %.) Bei der Katze könnte man geradezu sagen, die Hornhaut sei von einer grossen, vielkernigen und vielverzweigten Zellmasse durchsetzt. — Bezüglich der Wanderzellen der Hornhaut bringt E. nichts Neues bei; die Fortbewegung der gelegentlich in die Hornhaut gelangenden roten Blutkörperchen lässt er durch nachdrängende Wanderzellen geschehen. Die Grundsubstanz lässt sich bekanntlich durch Reagentien in Faserzüge auflösen. Die Masse, welche die kleinsten Fäserchen verbindet, zeigt die Reactionen des Protoplasma; stellenweise schwillt sie zu grösseren spindelförmigen Anhäufungen an, welche bei längerer Färbung mit Hämatoxylin-Glycerin einen Kern erkennen lassen. Diese Spindeln fanden sich insbesondere am Hornhautrand; sie entsprechen Wanderzellen, welche auf ihrem Wege in den interfibrillären Interstitien sich deren Form entsprechend ausgezogen haben. — Die Anordnung der Grundsubstanz hat E. vor allem bei Fischen studirt; hier hat sie beim Rochen (Raja Batis) eine derartige Entwickelung, dass das Netz der fixen Zellen in hohem Masse reducirt erscheint. Beim Hai (chien de mer — offenbar ist Scyllium canicula gemeint) ist die rechtwinklige Kreuzung der Faserbündel in den aufeinander folgenden Schichten sehr deutlich. In den Schichten, in welchen die Faserbündel im Querschnitt getroffen werden, zeigen sich die-

selben durch interfasciculäre Spalten zu im Querschnitt oblongen Bündeln gesondert, deren grösste Dimension von vorn nach hinten gestellt ist, jeweils der Dicke einer Schicht entsprechend; kleinere Spalten trennen die Fascikel in Bündel zweiter Ordnung. Nirgends kann man besser sehen, dass von einer Schicht sich abspaltende Fasern unter Durchkreuzung der folgenden eine Verbindung mit der nächsten, parallelfaserigen Lage herstellen. Man kann zwei Zellformen hier unterscheiden: interlamelläre und intralamelläre. Die interlamellären Körperchen liegen zwischen je zwei Schichten mit sich rechtwinklig kreuzenden Fasern. Fortsätze derselben sind am Schnitt nur sichtbar nach der Seite der im Querschnitt getroffenen Fasern; nach der anderen Seite sind solche gleichfalls vorhanden, aber, da sie platt der der Schnittebene parallelen Richtung der interfibrillären Spalten folgen, unsichtbar. Die intralamellären Zellen, platt in den Interstitien der Fibrillenbündel gelegen, vermitteln den Zusammenhang der jeweils aufeinander folgenden interlamellären Zellen; das Gleiche geschieht durch jene fixen Körperchen, welche entlang den zwei Schichten verbindenden Fascikeln sich finden. Beim Frosch, bei welchem die Grundsubstanz nicht in so hohem Masse überwiegt, lässt sich das System der sich kreuzenden interfibrillären, interfasciculären und interlamellären Spalten mit den sie ganz und gar erfüllenden Zellfortsätzen besser verfolgen. Grössere Lücken fehlen nur in der Bowman'schen Membran, in welcher auch die Zellen fehlen; sonst finden sich überall teils grössere Buchten für die Zellkörper, teils spaltförmige für deren Fortsätze. In den der vorderen Oberfläche näheren Lagen sind die Zellen platter, arm an Protoplasma, deren Kerne gleichfalls platt und in unregelmässige Formen ausgedehnt. Die Descemet'sche Haut entbehrt nicht nur der Zelllücken, sondern auch der interfibrillären Spalten. Alle jene Spalten sind so vollständig von der Zellsubstanz und deren Ausläufern erfüllt, dass keinerlei Raum, der als Saftkanälchen zu bezeichnen wäre, bleibt. Die gesammte Hornhaut kann nur durch Imbibition, nicht durch freien Flüssigkeitsstrom ernährt werden. Als Beweis für den Mangel der Saftkanälchen führt E. an, dass man deren angebliche Injection auch durch Eintreiben von Luft ausführen könne; bei dem Widerstand, den elastische Flüssigkeiten in capillären Räumen finden, wäre dies nicht möglich, die Injection besteht eben in einer künstlichen Ablösung der miteinander verklebten Lamellen. Nie sieht man ferner, wenn man die Asphalt-Injection mit Goldimprägnation combinirt, die Zellen aus ihrer Lage gedrängt oder um-

strömt von der Masse. — Die Richtung der interfibrillären Spalten folgt natürlich jener der Fibrillen in jeder Lamelle; E. bestätigt, dass die Fasern zweier gleichwertiger Lamellen nicht genau die parallele Anordnung einhalten, vielmehr eine Abweichung von 9—15° aufweisen, so zwar, dass diese Abweichung in den aufeinanderfolgenden Schichten stets in gleichem Sinne geschieht. — Bezüglich der Nerven-Geflechte in der Hornhaut schliesst sich E. an Ranvier und Durante an, welche den Verzweigungen der grösseren Plexus eine Endothelscheide zuschreiben; an den Knotenpunkten des Geflechtes gelegene Kerne sieht er als den Nervenfasern selbst angehörig, nicht als Ganglienzellkerne (aber auch nicht als Kerne der Scheide von Ciaccio, vgl. u. S. 14) an. Die Endothelscheide endet sich allmälig verjüngend. Sie zeigt nicht die geschlängelten Conturen der Lymphgefässendothelien, lässt nirgends offene Communikation mit angrenzenden Zellräumen sehen. Besonderes Gewicht legt E. auf einen der Membr. Descemetii anschliessenden Plexus. Die Endigung einzelner Fibrillen in Hornhautkörperchen giebt er zu, sieht aber darin nicht »wirkliche Endigung« (i. e. Endorgan), sondern nur ein zufälliges Ende im Zellkörper, das ebensogut in einer Spalte hätte stattfinden können; vielleicht sind solche Nerven zu nutritiven Impulsen bestimmt, da ja motorische Eigenschaften den Hornhautkörperchen fehlen. (Unklar. Ref.) Beim Kaninchen hat E., wenn auch nur in geringer Zahl, Ganglienzellen an den am Rand befindlichen (den Ringplexus Ciaccio's bildenden, Ref.) Stämmchen gefunden. — Die characteristischen Eigenschaften, welche das Hornhautgewebe seiner speciellen Function anpassen, sind: Mangel von elastischen Fasern, regelmässige, den Flächen der Grundsubstanz anschliessende Anordnung der Zellen (nach E. soll Verschiebung derselben die bei Drucksteigerung entstehende Trübung der Hornhaut erklären, — vgl. jedoch Fleischl, d. Ber. Jahrg. 1880 S. 5—6), gleichmässige Lichtbrechung der Zellen und der Grundsubstanz, die Einbettung der Fasern in eine chondrinartige Grundsubstanz (durch welche die Fasern in ähnlicher Weise unsichtbar bleiben wie aus dem Perichondrium in Hyalinknorpel vordringende Fibrillen). — »Die Theorie der Saftkanälchen, überall gründlich widerlegt, hatte ihre letzte Stütze in der durchsichtigen Hornhaut. Wir haben gezeigt, dass in letzterer die Saftkanälchen nicht existiren und dass Bowman's corneal tubes, die man in sternförmiger Ausbreitung von jedem beliebigen Punkt der Hornhaut aus, den man zum Centrum einer interstitiellen Injection macht, darstellen kann, Kunst-

produkte sind, deren Entstehungsmechanismus demonstrirt wurde.« — (Die sehr ausführliche Arbeit knüpft an die im vorigen Jahrgang (S. 53) berichtete Mitteilung von Renaut an. Ihr Verständniss ist erschwert durch künstliche Unterscheidungen, z. B. für die alternirenden, an sich doch unzweifelhaft gleichwertigen Schichten der Hornhaut. Ref.)

Haensell (6) giebt in der Einleitung seiner Arbeit eine Darstellung der bisherigen Auffassungen über den Bau der Hornhaut, insbesondere die Existenz von Saftkanälchen und die Beziehungen zwischen Zelle und Grundsubstanz; er schliesst sich den im vorigen Jahrgang referirten Anschauungen Stricker's (Ueber Zellen und Zwischen-Substanzen, dies. Ber. 1880, S. 8) unbedingt an.

Messungen, welche v. Reuss (8) über den Krümmungsradius der Hornhaut an Individuen aus verschiedenen Altersklassen vornahm, ergaben:

»1) Bei Kindern in den ersten Lebenswochen ist die Hornhautwölbung eine viel stärkere, der Krümmungsdurchmesser der Hornhaut also ein viel kürzerer, als in normalen Augen Erwachsener.

2) Die grösste Aenderung desselben findet jedenfalls im ersten halben Lebensjahre statt.

3) Von da ab wächst der Hornhautradius allmälig bis zum 7. Lebensjahr.

4) Vom 7. bis zum zurückgelegten 12. Jahre scheint die Cornea in ihrer Krümmung keine Aenderung zu erfahren.

5) Im 13. und 14. Lebensjahre ist wieder ein entschiedenes Wachsen des Hornhautradius zu constatiren.

6) Zwischen dem 15. und 20. Jahre erreicht derselbe diejenige Grösse, welche wir bei Erwachsenen unter normalen Verhältnissen finden.«

Der kleinste überhaupt gefundene Radius bei einem 19 Tage alten Kind war 6,59, der grösste 8,17 bei einem 10 Jahre alten Knaben. Die gefundenen Mittelwerte waren:

für das	6.	Lebensjahr	(7 Messungen)	7,36	mm.
» »	7.	»	(8 »)	7,435	»
» »	8.	»	(9 »)	7,48	»
» »	9.	»	(9 »)	7,498	»
» »	10.	»	(15 »)	7,407	»
» »	11.	»	(15 »)	7,46	»
» »	12.	»	(14 »)	7,45	»

für das 13. Lebensjahr (11 Messungen) 7,568 mm.
» » 14.—20. » (15 ») 7,73 »
» Erwachsene (42 ») 7,66 »

Nur in den frühesten Lebensmonaten finden sich Grössen, die bei Erwachsenen nicht vorkommen; später geben die Messungen nirgends Werte, die im einzelnen Fall auf das Alter rückschliessen lassen; nur ganz allgemein lässt sich feststellen, dass bei Kindern die kleineren Radien überwiegen.

v. R. bestimmte ausserdem im Anschluss an Messungen der Lidspalte (vgl. Abschnitt: »Augenlider«) den horizontalen Durchmesser der Hornhaut; derselbe variirt von 8—12,5 mm. Die kleinsten Werte, 8—10 mm., wurden ausschliesslich bei Kindern unter 1 Jahr und zwar die kleinsten am Leichenauge, also bei verminderter Spannung des Bulbus, beobachtet. Vom 1. Jahr ab fällt die weitaus grösste Zahl der Messungen auf die Grössen von 11, 11,5 und 12 mm.; es kann daher von einer grossen Aenderung des Hornhautdurchmessers — also auch der Höhe der Lidspalte, die von ihm abhängt — nicht die Rede sein. Die scheinbare Grösse des Kinderauges beruht darauf, dass die freiliegende Sclerafläche gegenüber der Cornea durch die geringe Breite der Lidspalte relativ sehr klein erscheint.

Das Epithel der Cornea des lebenden Frosches ist nach Gaule (5) ein sehr geeignetes Objekt zur Beobachtung der von ihm zuerst in den Blutkörperchen des Frosches nachgewiesenen »Würmchen« oder Cytozoen; man erkennt dieselben am besten an Präparaten, die nach der oben berichteten Methode Altmann's mit 3 % Salpetersäure oder concentrirter wässriger Sublimatlösung behandelt wurden; an solchen findet man neben dem Kerne noch ein anderes, sich in gleicher Weise färbendes Gebilde, das meist kleiner und von wechselnder Form ist, »Nebenkern« von G. benannt. Dieser Nebenkern erweist sich in manchen Fällen deutlich als ein aufgerolltes »Würmchen«, ein längliches Gebilde, von welchem am Blutkörperchen G. gezeigt hat, dass man es sowol innerhalb der beherbergenden Zelle, als beim Austritt aus derselben beobachten kann. Eine Beziehung desselben zum Kern ist wahrscheinlich; das freie Auftreten scheint am Präparate von der Art des Absterbens abhängig zu sein. — Ausser im Corneal-Epithel hat G. die Cytozoen auch in der Retina beobachtet. — Bezüglich der Beziehung der Cytozoen zu Zelle und Zellkern muss auf das Original verwiesen werden.

Vossius (10) suchte unter Merkel an Präparaten der in Chromsäure gehärteten Kaninchen-Hornhaut die Frage zu entschei-

den, ob die Regeneration des Conjunctival-Epithels so wie Lott (Ueber den feineren Bau u. s. f. der Epithelien; in Rollett's Untersuchungen, Graz 1873) annimmt, unter freier Kernbildung in dem Fussteil der Basalzellen oder wie Flemming allerdings nur auf theoretische Raisonnements gestützt vermutete, mit metamorphotischer Kernvermehrung unter Bildung karyokinetischer Figuren stattfinde. Durch Färbung mit Grenacher'schem Borax-Carmin und Anwendung starker Oel-Immersionen gelang es zunächst in einzelnen durch Grösse und blasige Beschaffenheit ausgezeichneten Zellen der untersten Hornhautschicht an Stelle des Kernes fadige Strahlenfiguren, die sich intensiv färbten, nachzuweisen; auch beim Schwein gelang dieser Nachweis. Bei beiden Tieren konnten ferner andere Zellen mit verschwommen undeutlichem, aus einem engmaschigen Fadenknäuel bestehendem Kerne demonstrirt werden, so dass deutliche Anfangsstadien des von Flemming angenommenen Teilungsvorganges vorlagen. Ausser bei Kaninchen und Schwein gelang es auch bei Frosch und Eidechse, weitere Stadien der Karyokinese — Stern- und Spindel-Figuren u. s. f. des Kernnetzes — nachzuweisen. — Bezüglich der Zellform konnte Lott's Beschreibung bis auf einen Punkt bestätigt werden: nie fand Vossius die von L. beschriebene Ablösung des peripheren Teiles einer Zelle mit Zurücklassung eines Rudimentes ihres Fussteiles; wo V. dies sah, war die Rissfläche deutlich nachzuweisen. Ueberall fand V. deutliche Fussplatten an den Basalzellen. Bezüglich der Regeneration des Epithels von der Basis nach der freien Fläche hin stimmt mithin V. mit Lott überein; hinsichtlich des Teilungsvorganges findet dagegen die Vermutung Flemming's, dass der Zellteilung ein karyokinetischer Process vorangehe, danach also nicht rudimentäre, sondern zwar kleine aber vollwertige Zellen den Ausgang der Regeneration bilden, volle Bestätigung.

Königstein (7) fand durch Behandlung mit $^1/_{10}$ % Osmiumsäure mit nachträglicher Aufhellung in Glycerin und Essigsäure in der Sclera der Säugetiere und des Menschen die Verhältnisse der Nervenverteilung übereinstimmend mit der früheren Beschreibung Helfreich's (Ueber die Nerven der Conjunctiva und Sclera. Würzburg 1870), ebenso konnte er durch die Goldmethode bestätigen, dass auch wirklicher Zerfall von Nerven in feinste Fibrillen innerhalb der Sclera stattfindet; die Endigungsweise konnte er nicht ermitteln.

Die Nerven der Hornhaut bilden, ehe sie in die Membran eintreten, ein Geflecht, welches man nach Ciaccio (2, 3) als Ring-

geflecht der Hornhaut bezeichnen könnte. Es besteht aus grossen bandförmigen Bündeln von einer kernhaltigen Scheide umgebener markhaltiger Fasern und kleineren, rundlichen Bündeln zum überwiegenden Teil blasser Fasern; nur beim Frosch und Stieglitz war dies Geflecht sehr deutlich. Dasselbe besteht beim Frosch aus drei Lagen, einer vorderen, mit blassen Fasern von gewundenem Verlauf, einer mittleren mit markhaltigen, und einer hinteren mit feinsten blassen Fasern. Letztere ziehen geradlinig unter Bildung eines feinmaschigen Netzwerkes durch rechtwinklige Abzweigungen. Die vom Rande aus in die Cornea vordringenden Fasern verlieren, soweit sie überhaupt solches besitzen, bald ihr Mark; es geschieht dies bei verschiedenen Tieren in etwas verschiedener Entfernung vom Rande (Ratte 125—140 μ, Huhn 312—375 μ, Fink 100—129 μ, Stieglitz 100—180 μ, Eidechsen 80—125 μ, Frosch 140—170 μ). Nur die grösseren Fasern verzweigen sich bis gegen das Centrum der Hornhaut hin; die kleineren verbinden sich mit ihnen und zusammen bilden sie das »Hauptgeflecht der Hornhaut«. Dieses verhält sich verschieden. Bei Eidechse, Schildkröte, Kröte, Frosch und Triton nimmt es die Mitte der Höhe der Hornhaut ein; die Maschen, wenig an der Zahl und desshalb weit, sind nicht immer geschlossen. Bei Vögeln findet man es in der vorderen Hälfte, mit ungleicher Grösse der in verschiedenen Ebenen verteilten Maschen. Bei Kaninchen, Ratte, Maus und Fledermaus liegt es nahe der vorderen Fläche, als zierliches Gitterwerk fast genau in einer Ebene verbreitet. Die Nerven, welche dies Geflechte bilden, tauschen unter einander Fasern aus; sie besitzen eine äusserst zarte Scheide, deren platte Kerne Anlass gegeben haben, an den Knotenpunkten des Plexus Ganglienzellen zu vermuten. Von diesem Hauptgeflecht verzweigen sich Fasern teils zur Vorderfläche, teils zur Substantia propria der Hornhaut ab. Letztere sind weniger zahlreich; bald bilden sie unter fortgesetzter Teilung kleine umschriebene Endnetze, oder enden frei (bei Vögeln), bald bilden sie mehr weniger dichte Endnetze vor und hinter dem Hauptgeflecht. Beim Frosch sieht man zwei solche secundäre Geflechte; ein tiefes nahe der Descemet'schen Haut, mit gewundenem Faserverlauf, ein oberflächliches, auf mehrere Ebenen verteiltes, mit geradem Faserverlauf und rechtwinkligen Umbiegungen, wo die Fasern aus einer Schicht in die andere übergehen. Bei der Eidechse findet sich nur ein äusserst feines vorderes secundäres Geflecht; bei der Maus findet sich gleichfalls ein solches in sehr dichter Anordnung. Bei der Ratte konnte

C. es nicht finden, sah dagegen ein hinteres, fast dem Hauptgeflechte gleiches, nur weniger dicht geordnetes. Die nach vorn zur Conjunctiva ziehenden Zweige verhalten sich ebenfalls ungleich; ihre Länge ist natürlich verschieden, je nachdem das Hauptgeflechte tiefer oder oberflächlicher liegt; meist teilen sich dieselben mehrmals, ehe sie die vordere Grenzhaut durchsetzen. Einige Fortsätze können in der Subst. propria enden oder auch, namentlich solche, die aus dem Ringgeflecht stammen, zum Hauptplexus zurückkehren. Aus dem Zerfall der zum Epithel gelangenden Fasern in Fibrillen bildet sich ein subepithelialer Plexus in zwei verschiedenen Formen; entweder ziehen die Fibrillen fast parallel unter spitzwinkligen Anastomosen in leicht gekrümmtem Verlaufe gegen das Centrum hin, hier eine Art Vortex bildend (Säuger), oder es entsteht aus der Verteilung der durchbohrenden Aestchen eine Anzahl sternförmiger Figuren, welche mit ihren Ausstrahlungen anastomosiren. Von diesem Geflechte dringen zahllose varicöse Fädchen zwischen die Epithelien ein, teilen sich in den auf die unterste Zellschicht folgenden Lagen, bilden ein da und dort discontinuirliches Maschenwerk, von welchem letzterem einige nach vorn gerichtete Endfibrillen abgehen, die in kurzen Bogen oder in Endknöpfchen unter der oberflächlichen Zellschicht enden. — Dass ein Teil der Hornhaut-Nerven in der Subst. propria endet, kann nicht bezweifelt werden; bei kleineren Tieren kann man direkt sehen, dass die Menge der in das Epithel eindringenden Zweige nicht jener der den Hauptplexus constituirenden Fasern entspricht. Die Endigung findet ganz sicher zum Teil zwischen den Fibrillen der Hornhautlamellen, zum Teil in Verbindung mit Hornhautkörperchen statt, letzteres so, dass bei vollkommenen Präparaten sich zeigt, dass nicht die Nervensubstanz in die Zellsubstanz aufgeht, sondern dass nur ein inniger Contact stattfindet. — Aus den Folgerungen C.'s heben wir unter Uebergehung seiner auf den Bau der Nervenfasern bezüglichen Bemerkungen hervor, dass er glaubt, zwei Arten von Nerven in der Hornhaut annehmen zu müssen, trophische und sensitive; von letzteren ist ein Teil vielleicht speciell der Einwirkung des Lichtes unterworfen. Die Verteilung der Nerven in den Plexus fasst C. so auf, dass er annimmt, es setzte sich jeder Plexus aus einer Anzahl von Gebieten zusammen, die anatomisch und physiologisch jeweils einem in die Haut eintretenden Stämmchen entsprechen. Die Nervenendigung erfolgt entweder als Plexus oder als freies Ende; letzteres in der Subst. propria zwischen den Fibrillen und in den Hornhautkörperchen. Im Epithel bildet die oberfläch-

liche Lage eine die Nerven schützende Decke; es erklärt sich daraus die plötzliche Steigerung der Empfindlichkeit nach oberflächlichen Läsionen.

Wolff (11) untersuchte die Nerven-Endigungen in der Hornhaut an Präparaten, welche durch Behandlung des ganzen Bulbus mit sehr schwachen Lösungen von Goldchloridkalium ($^1/_{3000}$—$^1/_{5000}$) gewonnen wurden. Er fand weder Verbindungen der Nerven mit Hornhautkörperchen noch mit Epithelzellen. Ausser im ganzen wenig zahlreichen freien Nervenendigungen im Hornhautgewebe findet er die Nerven in Netzwerke eingehen, die bei dickeren Hornhäuten zu mehreren übereinander liegen, so zwar, dass deren Maschenwerk von der hinteren zur vorderen Fläche feiner wird. Die Mehrzahl der Nervenenden sind feine in das Epithel vordringende Spitzen, die nie die freie Fläche erreichen, nie knopfartig anschwellen. Neben diesen, teilweise von jenen der früheren Beobachter abweichenden (und vielleicht durch die geringe Concentration der angewendeten Reagentien bedingten) Angaben, giebt W. dem Verhalten des Nervenmarkes an der Hornhautgrenze eine neue Erklärung. Das Mark verschwindet nicht, vielmehr verliert es nur seinen Fettgehalt; die Hornhautnerven haben ein eigentümliches »Corneal«mark, welches seiner Fettarmut wegen nicht durch Osmiumsäure gefärbt wird. Die Verdickungen an den Teilungsstellen der Nerven beruhen auf stärkerer Anhäufung des Cornealmarkes, nicht auf der Anwesenheit von Kernen. Bezüglich des Verlaufes der Nerven hebt W. hervor, dass öfters der Axencylinder innerhalb der Scheide in mehrere Fibrillen zerfällt, die sich später wieder vereinigen. — Eine äussere Basalhaut der Hornhaut konnte W. nicht beobachten.

Zelinka (12) untersuchte das Verhalten der Hornhaut-Nerven an den Augen von Knochenfischen (Carassius vulgaris, Phoxinus laevis, Squalius dobula, Telestes Agassizii, Gobio fluviatilis, Tinea vulgaris, Cobitis fossilis und Cobitis barbatula). Die Nerven entstammen teils den Ciliar- teils den Conjunctival-Nerven; letztere verzweigen sich schon nach kurzem Verlauf im Epithel der Gegend des Hornhautrandes. Die Verästelungen, welche den Ciliarnerven entspringen, bilden am Rande der Cornea, näher der hinteren Fläche einen Ringplexus, von dem aus Zweige gegen den Mittelpunkt der Hornhaut streben; diese bilden einen, der hinteren Fläche näher gelegenen Stromaplexus. Ausser in der Substantia propria (vielleicht in den Hornhaut-Körperchen) endenden Fibrillen entsenden sie Zweige, die gegen das Epithel streben, dort einen intraepithelialen Plexus

bilden, dessen Endfasern bis zur oberflächlichsten Zellschicht sich erheben. Ein so bedeutender subepithelialer Plexus wie bei höheren Wirbeltieren (nach Hoyer) konnte nicht nachgewiesen werden, vielleicht nur wegen Unzulänglichkeit der Methoden. »Die Nervenverteilung nähert sich am meisten der der Amphibien, zeigt jedoch vereinfachte Verhältnisse.«

Iris.

1) Abadie et Beurmann, L., Pupille. N. dict. de méd. et chir. prat. XXX. S. 167.
2) Berger, Beiträge zur Anatomie des Fischauges. Zool. Anzeiger S. 258 (das auf die Iris Bezügliche siehe S. 22).
3) Fürst, C. Magnus, Ueber die Nerven der Iris. Biolog. Untersuch. von G. Retzius S. 67 und Nord. med. Ark. XII. 3. Nr. 19.
4) Michel, J., Ueber die normalen histologischen Verhältnisse und die pathologisch-anatomischen Veränderungen des Iris-Gewebes. Ber. über die XIII. Vers. der ophthalmol. Gesellsch. S. 106.
— Ueber Iris und Iritis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 171.

Fürst (3) untersuchte die Nervenverteilung in der Iris albinotischer Kaninchen; die Präparate wurden von in der Chloroformnarkose durch Verblutung getödteten Tieren entnommen. Nach Abpinseln des Epithels in 0,5 % Kochsalzlösung wurde die aufgespannte Haut mit Osmiumsäure (0,3—0,5 %) zum Nachweis der gröberen Verzweigungen oder mit Goldchlorid (0,25 %) mit nachfolgender Reduction in saurem weinsaurem Kali in 55° C. nach Hénocque für die feineren Ausbreitungen behandelt. Die Nervenstämme gehen von dem circularen Plexus (F. glaubt, dass mit diesem der äusserste der 5 von Formad beschriebenen Plexus identisch sei), welchen die Ciliarnerven an der Aussenseite des Ciliarmuskels bilden, aus und treten in die Iris am Ciliarrand in der Nähe der vorderen Fläche desselben ein. Die starken, überwiegend von markhaltigen Fasern gebildeten Stämme bilden zum Teil schon Plexus in der aussen vom Circulus arteriosus gelegenen Zone der Iris, andere kreuzen, ohne Zweige abzugeben, den Circulus und erzeugen ein oder zwei Geflechte in der mittleren Zone zwischen dem Gefässkranz und dem Ringmuskel, wovon das dem Muskel nähere constanter ist. Von dem letzteren gehen überwiegend marklose Fasern in das Gebiet des Sphincter ein, und verschmälern sich hier durch Abgabe von Zweigen

die oft, ehe sie sich in Endzweige auflösen, kleinere Plexus bilden; in dem sehr dichten Geflecht im Sphincter finden sich schliesslich nur marklose Fasern. — Die Nerven der Iris enden nirgends in Endorganen. Das Geflecht im Sphincter umfasst mit seinen Maschen Bündel glatter Muskelzellen; die von den Bogen und Knoten desselben ausgehenden Fasern konnte F. nicht zum letzten Ende verfolgen, so dass unentschieden bleiben muss, ob, wie von Löwit für die glatten Muskeln anderer Organe behauptet wird, jede Zelle eine Faser erhalte. Die ganze Iris ist von feinfaserigen Geflechten durchsetzt. Ein solches findet sich an der vorderen Fläche; andere entwickeln sich durch Abzweigung von den Bündeln blasser Fasern, die in dem vorderen gröberen Plexus enthalten sind. Die Hauptmasse der Nerven tritt in Beziehung zu den Gefässen. Die an die Arterien gehenden bilden ein adventitielles und ein muskuläres Netzwerk, welche beiden, durch die Adventitia getrennt, um so näher beisammen liegen, je dünner diese Haut ist. Von dem inneren Plexus abgehende Fibrillen dringen zwischen die Zellen der Muscularis ein; ihr Ende zu bestimmen, war auch hier nicht möglich. Die Existenz sensibler Fasern ist nicht zu erweisen, wenn auch möglich. Venen und Capillaren werden nur von einem einfachen Netz umsponnen, das nicht so deutlich und dicht ist, als in den Ciliarfortsätzen und nicht genau den Capillaren folgt; vielmehr kommt es vor, dass von einem Nerven Fasern an mehrere Capillaren abgehen. — Ganglienzellen konnte F. nicht finden. Eine sichere Unterscheidung sensibler und motorischer Fasern ist bei dem Mangel von Endorganen nicht möglich; für sensibel kann das dichte Netzwerk unter der vorderen Fläche seiner Lage nach gelten.

Die vordere Fläche der Iris trägt nach Michel (4, 5) unzweifelhaft ein Endothelhäutchen, welches sich von der ciliaren Anheftung bis zum Pupillar-Rand über alle Unebenheiten verfolgen lässt, allerdings sich nach dem Tode durch Maceration leicht ablöst. Papillenartige Erhebungen am Pupillar-Rand und dachziegelartige Deckung der Zellen konnte M. nicht finden. Das Häutchen erscheint schwach granulirt, mit mässig zahlreichen Kernen von wechselnder Form und Grösse. Mit dem Alter scheint die Zahl der Kerne ab-, die Dicke des Häutchens zuzunehmen; letzteres dürfte vielleicht den geringeren Glanz der Iris im höheren Alter, auch die geänderte Reaction der Pupille auf Atropin erklären. — Im Stroma der Iris giebt es 3 Zellformen: 1) Faser-, Spinn- oder Stern-Zellen; 2) Zellplatten; 3) lymphoide Zellen. Die Zellen der ersten Art zeigen

ungleiche Grösse und äusserst mannigfaltige Formen, die sich aus der einfachen Spindelform durch Vermehrung und Teilung der Ausläufer herleiten. Dieselben enthalten oft mehrere (2—5) Kerne, von elliptischer Form, ungleicher Grösse innerhalb ein und derselben Zelle, dichtem Kerngerüst; die Zellen selbst und ihre Ausläufer sind fein granulirt und enthalten zuweilen Pigment-Körnchen. Anastomosen finden nicht nur zwischen den benachbarten Zellen bezw. deren Ausläufern statt, wodurch das Netzwerk in hohem Masse complicirt wird. Die »platten Zellen« sind meist rundlich oder oval, zeigen kurze Ausläufer in geringer Zahl, einen meist elliptischen oder bisquitförmigen, selten rundlichen Kern; grössere derselben können 2—4 Kerne enthalten. Zuweilen liegen mehrere platte Zellen in Reihen; es fehlt nicht an Uebergängen zu der ersten Form. Die lymphoiden Zellen finden sich teils als eigentliche Lymphkörperchen, teils als mehrkernige Protoplasmamassen. — Das feinfibrilläre Bindegewebe des Stroma bildet Bälkchen, welche sich als Stütze den Gefässen und Nerven (bei Gefässen zu beiden Seiten der Wandung in doppelter bis dreifacher Breite des Lumens) anschmiegen und so eine zweite äussere Hülle der Gefässe neben der stets vorhandenen, aber schwer wahrzunehmenden Endothelscheide darstellen. Das unter dem Endothel der vorderen Irisfläche befindliche Gewebe ist ein zu mehreren Lagen geschichtetes Zellnetz ohne faseriges Bindegewebe (gegen Faber). An den Vertiefungen dieser Gegend liegen meist 2, an den Erhöhungen 3—4 Zellen aufeinander; rund um die Vertiefungen sind die Zellen dichter zu mehrfacher Lage zusammengedrängt. Dies Zellnetz zeigt eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Reticulum der Lymphdrüsen, ihm gleichend durch die eingestreuten Lymphzellen, von ihm verschieden durch die grösseren Zellenkörper, Starrheit und Breite der Ausläufer und Unregelmässigkeit der Anastomosen. In den nach hinten folgenden Schichten des Irisgewebes setzt sich dies Netzwerk bis zur hinteren Grenzmembran zwischen den Lücken des eigentlichen Bindegewebsgerüstes fort. Die Zellen dieses Netzwerkes sind beim Neugebornen rundlich, oder spindelförmig; die Zahl der Fortsätze wird im jugendlichen Alter grösser, im Alter anscheinend geringer, während die Form langgestreckter und starrer erscheint. In den Bindegewebsbalken der tieferen Stromaschichten fehlen Zellen unter normalen Verhältnissen; dagegen sind denselben sowohl aussen als in den Zwischenräumen, die sie von den Gefässen trennen, platte Zellen in den verschiedenen Formen angeklebt. Ein Zellnetz von

ziemlicher Breite findet sich endlich noch zwischen den einzelnen Gefässen und der hinteren Begrenzungsmembran.

Die hintere Schicht der Iris bilden zwei fast zu einer ununterbrochenen Membran verschmolzene Lagen, davon die hintere die Pigmentschicht; zusammen bilden dieselben einen Ueberzug, der aufs genaueste das Relief, welches grössere Gefässe und Gewebsbalken erzeugen, wiedergiebt, radiär angeordnet vom Ciliarrande bis zum Sphincter, auf letzterem dessen concentrischer Fügung angepasst. Eine Zusammensetzung der Pigmentschicht aus gesonderten Zellen — deren Spuren polygonale Conturen bei jugendlichen Individuen noch nachweisen — vermag Michel mit Henle beim Erwachsenen nicht anzunehmen. Mit der Unterlage hängt die Pigmentschicht am lockersten am Ciliarteil, fester am Sphincter, besonders fest aber an der peripheren Grenze des Sphincter und am Pupillarrande zusammen; an letzterer Stelle erscheint sie zum Anschluss an das Endothel der Vorderfläche umgebogen. Die andere Zelllage der hinteren Schicht der Iris, die hintere Grenzmembran, auf welcher das Pigment aufsitzt, erscheint feinstreifig, aus Fasern von hyalinem Aussehen, starrer Consistenz aufgebaut; in denselben finden sich stäbchenförmige oder elliptische Kerne teils in Gruppen, teils unregelmässig zerstreut, so zwar, dass grössere kernfreie Gebiete bleiben; letztere bilden ein wesentliches Unterscheidungszeichen von der Sphincter-Schicht neben dem grösseren Kernreichtum und dem mehr welligen Verlauf der Zellspindeln in der letzteren. Ausser zum Endothel der Vorderfläche am Pupillarrand setzt sich die hintere Begrenzungsschicht zwischen die Bündel des Sphincter fort, indem sie in die, jene scheidenden Septa übergeht; eine Verbindung zwischen Sphincter und hinterer Begrenzungshaut vermitteln membranartige Platten, die neben einer deutlichen Zeichnung sich kreuzender feinster Fasern ohne Abgrenzung einzelner Zellen sowohl stäbchenförmige als unregelmässig ovale Kerne — erstere von glatten Muskelfasern des Sphincter, letztere von Fasern der Grenzhaut abzuleiten — aufweisen.

Die Pigmentverteilung konnte durch Vergleich der beiden verschieden gefärbten Augen eines Individuum genauer bestimmt werden. Der Unterschied ist im allgemeinen nur ein gradueller, insofern die Pigmentanhäufungen — in welchen nicht immer Kerne vorkommen — bei der braunen Iris vor der Sphincter-Region in grosser Zahl, ausserdem auch durch die ganze Dicke der Iris verteilt, bei der grauen hier nur spärlich vorkommen.

Das Irisgewebe besteht also aus 5 Schichten, von welchen die reticulirte und die Gefäss-Schicht (2 und 3) zwischen dem Endothel der vorderen Fläche (1) und der hinteren Grenzhaut (4) eingeschlossen sind, während die Pigmentschicht als 5te der letztgenannten aufsitzt; 2 und 3 sind in der Sphincter-Gegend etwas reducirt. Die Lücken der reticulirten Schicht sind als Lymphräume aufzufassen, in welchen der Saftbewegung durch die Contractionen der Iris Vorschub geleistet wird. Bei normalen Verhältnissen wird jede Aenderung der Breite der Iris Schlängelung oder Streckung der radiären Gefässe, bezw. Erschwerung des Blutstromes im einen, Beschleunigung im anderen Falle mit sich bringen, welche durch vermehrte Transsudation in die vordere Kammer und gesteigerte Abfuhr aus derselben einen Ausgleich finden werden. Erweiterung der Pupille bezw. Verschmälerung der Iris wird übrigens ausser durch die Schlängelung der Gefässe auch durch Verengerung der Saftlücken die Transsudation steigern. — Beim Kaninchen ist sowol auf der vorderen als auf der hinteren Fläche (beim albinotischen Tier leicht) ein Endothel-Ueberzug nachzuweisen; der hinteren Grenzhaut entspricht eine deutliche aus isolirten Bündeln bestehende Dilatator-Schicht. Die reticulirte Schicht ist ersetzt durch zwei schachbrettartig sich kreuzende und untereinander zusammenhängende Lagen von Bindegewebsfibrillenbündeln, an welchen platte Zellen teils anhaftend, teils in den Lücken ausgespannt gefunden werden; die Faserrichtung dieses Maschenwerkes steht diagonal zu jener des Sphincter.¹ Aehnlich verhält sich diese Schicht bei anderen Säugetieren; besonders mächtig und durch innige Verfilzung der Bündel ausgezeichnet ist sie bei der Katze. — Bezüglich des entwicklungsgeschichtlichen Teiles der M.'schen Untersuchung vgl. den betreffenden Abschnitt.

Corpus ciliare und Chorioidea.

1) Angelucci, Ueber den Bau der Membrana Descemetii und über die Entwicklung des Schlemm'schen und Fontana'schen Canals in ihren Beziehungen zur Aetiologie des Glaucoms. Internat. med. Congr. zu London. Centralbl. f. Augenheilk. S. 314. (Inhalt übereinstimmend mit d. folgenden Abhandl.)

2) — Ueber Entwicklung und Bau des vorderen Uvealtractus der Vertebraten. Arch. f. mikr. Anat. XIX. 2. S. 152. (vgl. Jahrg. 1880. S. 8.)

3) Berger, E., Beiträge zur Anatomie des Fischauges. Zool. Anzeiger Nr. 83.
4) Denissenko, G., Ueber den Bau und die Funktion des Kammes im Auge der Vögel. Arch. f. mikrosk. Anat. XIX. S. 733.
5) — Ueber den Bau und die Bedeutung der Chorioidealdrüse im Auge einiger Fischarten. Allgem. Wien. med. Zeitung Nr. 49.
6) Kuhnt, Ueber einige Altersveränderungen im menschlichen Auge. Bericht über die XIII. Versamml. der ophthalm. Gesellsch. S. 38.

Aus den Mitteilungen Berger's (3) über den Bau der Chorioidea und Iris bei den Fischen ist hervorzuheben der Nachweis des Zellkernes in den krystallhaltigen Plättchen des Tapetum bei Pagellus und Salmo hucho. Eigentümlich ist das Tapetum mancher Rochen (Raja asterias und Laeviraja macrorhynchus), bei welchen entsprechend dem durch fransenartige Fortsätze des vorderen Irisrandes verdeckten Teil des Pupillenfeldes das Tapetum nur in einem Teile der oberen Bulbushälfte vorhanden ist; es fehlt hier zugleich das Pigment im Pigmentepithel wie in der Choriocapillaris. — Die Pigmentzellen der hinteren Irisfläche entsenden bei einzelnen Arten Fortsätze zwischen die Zellen des Tapetum der Iris; B. vermutet, dass durch Bewegungen dieser Fortsätze ein Farbenwechsel der Iris möglich sei. — Die vordere Grenzschicht der Iris, eine bindegewebige, vom Ligamentum pectinatum ausgehende Haut übertraf bei Chrysophrys die Gesammtheit der Dicke der übrigen Schichten; anderwärts ist sie zart. Beim Huchen ist die Lam. elastica posterior auffällig dick. Die Zonula ist eine structurlose Membran, welche elastische Fasern eingelagert enthält. Diese gehen von der Gegend der Ora serrata in Bündeln aus, welche sich zu dickeren Stämmchen vereinigen, wieder teilen und gegen den Linsenrand pinselartig sich zerfasern; netzförmig verbundene Querfasern erfüllen die Zwischenräume zwischen den meridionalen Bündeln. — Die Chorioidaldrüse fand B. mächtig entwickelt bei Luvarus und Uranoscopus, bei letzterem zugleich von massenhaftem Fett umpolstert; durch ein lacunenhaltiges von Gefässen durchzogenes Maschenwerk war sie ersetzt bei Squatina, Trygon und Myliobatis. Bei starker Entwickelung der Drüse bildet sich aus der L. elastica und dem Bindegewebe der Chorioidea eine zweite Lamina cribrosa für den Sehnervendurchtritt. Pigmentirte, im Gebiete der Chorioidea den Sehnerven durchziehende Fasern fanden sich bei Carcharias. (Vgl. auch u. Sehnerv.)

Die Gefässe des Pecten im Vogelauge sind nach Denissenko (4) bis zu den Capillaren mit Adventitialscheiden umschlossen, welche

mit der Gefässwand selbst vielfach durch zarte Bälkchen zusammenhängen; die Gesammtheit der der Hauptsache nach das Pecten constituirenden Gefässe — deren Anordnung im ganzen jener der Choriocapillaris gleicht — wird von einer homogenen zweiten Scheide umschlossen, in welcher D. Kerne nachweisen konnte. — Das Pecten als ganzes besteht aus einer Summe kleiner, mit ihren Kanten spitzwinklig sich berührender Plättchen, die vom Opticuseintritt zur Spitze an sich verschmälern; durch Abtragen der Spitze kann man das Organ der Fläche nach ausbreiten und dessen Gefässverteilung verfolgen. Die perivasculären Lymphräume unter der Adventitial-Hülle sind an der Basis am weitesten und communiciren mit den Lymphspalten der Retina, nicht aber der Chorioidea; auch zwischen den Blutgefässen des Kammes und der Chorioidea besteht keine Verbindung. D. schliesst hieraus, dass das Pecten physiologisch der Retina zugehöre, und deren Ernährung durch die aus den Gefässen transsudirende Lymphe vermittele.

Der als Chorioidaldrüse bezeichnete Körper im Fischauge ist nach Denissenko (5) ein »Sekret-Organ«, dessen Sekret »die ganze Dicke der Chorioidea versorgt und sogar sie selbst von allen Seiten umgiebt.« Bei Fischen, welchen sie fehlt, wird sie »durch ein vollkommen homologisches Gebilde ersetzt, welches, wenn auch weniger ausgesprochen, doch denselben Zweck hat, nämlich die Production einer besonderen Art von Lymphe für die Gefässhaut.« Das Organ ist bald selbstständig, bald erscheint es nur als eine Erweiterung der Chorioidea. Zwischen seinen Capillaren bleiben erfüllte Zwischenräume am erhärteten Präparat mit körniger Masse, die bei manchen Fischen orangegelb gefärbt ist. Die Gefässe bilden sich aus reich verästelten Centralgefässen, und weniger stark verästelten, dunkles Blut führenden peripheren Zweigen, die sich zu einem die Peripherie aussen umgebenden Gefässe sammeln; die erwähnten Zwischenräume, eng im Centrum, erweitern sich in der Peripherie, Gefässe und Chorioidea förmlich überschwemmend. Der bei kleinen Chorioidealdrüsen im ganzen parallele Verlauf der Gefässe erfährt eine Störung bei grossen Organen, wo zwischen den Zweigen der vorderen und hinteren Fläche noch weitere, gleichfalls von Lymphe umspülte Gefässe hinzukommen.

Die Altersveränderungen des Corpus ciliare bestehen nach Kuhnt (6) in Verdickung und Vascularisirung der reticulirten Substanz, in der Bildung sprossenartiger Excrescenzen in den Glaskörper und in der Entwickelung von Cysten. Von Wichtigkeit ist bei der

Hypertrophie des Reticulum das Auftreten von die Glashaut durchbohrenden Gefässwucherungen. Die Sprossenbildungen entstehen in unmittelbarer Nähe der Ora serrata; sie durchsetzen den Glaskörper etwa bis zur Tiefe des Niveau's der inneren Netzhautfläche und enthalten manchmal ein capillares Lumen, in anderen Fällen sind sie von einer glasigen Masse angefüllt, ihre Oberfläche mit Pigment bedeckt. Die Cysten können eine bedeutende Ausdehnung erreichen. Wie in der Retina (vgl. u.) scheinen dieselben im Anschluss an die Verödung von Gefässbezirken aufzutreten; sie bilden sich unter Abhebung der Pars ciliaris retinae, auch der Pigmentschicht und können sich durch spätere Confluenz vergrössern. Zuweilen trennt nur eine verschwindende Gewebsschicht die Cyste vom Netzhautrande; Platzen der Cyste kann hier zur plötzlichen Netzhautablösung führen. — Am Sehnerven-Eintritt zeigen sich Alters-Veränderungen der Chorioidea am Lebenden durch eine Veränderung der normalen Begrenzungen derselben; dabei bilden sich auswärts von dem sog. Bindegewebsring, der breiter und deutlich wird, während der sog. Chorioidalring sich reducirt, weissgraue, sichelförmige, meist die Papille von aussen umfassende Säume. Die Veränderung betrifft nur die Innenschichten der Chorioidea, lässt die grossen Gefässe der Aussenschicht unberührt; bei geringen Graden der Verbreiterung des Bindegewebsringes liegt einfache Hyperplasie der zur Glashaut der Chorioidea hinaufziehenden Bindegewebsbündel der pialen Opticusscheide zu Grunde. (Vgl. auch Abschnitt: »Retina« und »Glaskörper«.)

Retina.

1) Allara, V., Sulla purpura retinica. Sperimentale. Firenze. XLVII. S. 628.

2) Altmann, R., Einige Bemerkungen über histologische Technik, insbesondere mit Rücksicht auf die Embryologie. Arch. f. Anat. u. Phys. (Anat. Abt.) S. 219. (Vgl. Abschnitt: »Allgemeines«.)

3) Cahn, A., Zur physiologischen und pathologischen Chemie des Auges. Zeitschr. f. physiol. Chemie V. S. 214.

4) Denissenko, G., Ueber die äussere Körnerschicht der Aal-Retina und über Hornhaut-Oedem bei Morb. Brightii. Bericht über die XIII. Vers. der ophthalm. Gesellsch. S. 151. (s. Abschnitt: »Blut- und Lymphbahnen«.)

5) Denissenko, G., Ueber den Bau der äusseren Körnerschicht der Netzhaut bei den Wirbeltieren. Arch. f. mikr. Anat. XIX. 3. S. 395.
6) Krause, W., Ueber die Retinazapfen der nächtlichen Tiere. Arch. f. mikroskop. Anat. XIX. 2. S. 309.
7) — Zur Histologie der Retina. Biol. Centralbl. I. S. 329 u. 374. (Uebersicht der neueren Untersuchungen.)
8) Kuhnt, H., Ueber einige Altersveränderungen im menschlichen Auge. Bericht über die XIII. Versamml. der ophthalm. Gesellsch. S. 38.
9) — Ueber den Bau der Fovea centralis des Menschen. Ebend. S. 141.
10) — Ueber die physiologische Sehnerven-Excavation. Ebend. S. 138 (siehe Abschnitt: »Opticus und Chiasma«).
11) Parent, De la région de la Macula. Recueil d'Ophth. S. 134.
12) Rampoldi, Sopra lo strato intergranulare del Cavallo. Annali di Ottalm. X. 3. S. 229.
13) Renaut, M. J., Système hyalin de soutènement des centres nerveux et de quelques organes des sens. Arch. de Physiol. norm. et path. S. 845.
14) Retzius, C., Beiträge zur Kenntniss der inneren Schichten der Netzhaut des Auges (a. d. J. 1871), mit einem Nachtrag (a. d. J. 1881). Biolog. Untersuch. von G. Retzius. S. 89.
15) Wadsworth, O. F., The fovea centralis in man. Festschrift zu Ehren Prof. Horner's.
16) Waelchli, G., Microspectroscopische Untersuchungen der gefärbten Kugeln in der Retina von Vögeln. 22. Jaarlijksch Verslag van het Nederderlandsch Gasthuis voor ooglijders. Wetenschappelijke Bigladen S. 153 und v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 303.

Allara (1) findet in Glycerinpräparaten der Retina zahlreiche Körnchen von Blutpigment. (Virchow-Hirsch, Jahresber. f. d. ges. Medicin S. 79.)

Cahn (3) benutzte zu chemischen Untersuchungen die Netzhaut vom Ochsen, Schwein und vom Pferd (letztere ist grossenteils gefässlos, lässt sich dagegen nur schwer vom Glaskörper ablösen). Die Reaction der Membran fand C. im Winter auf der Stäbchenseite deutlich sauer; durch langen Dunkelaufenthalt der Tiere vor dem Schlachten wurde sie neutral oder schwach alkalisch, ebenso gieng sie bei längerem Liegen der Augen — und zwar rascher im Dunkeln als im Licht — in die alkalische über. Im Sommer war die Retina gewöhnlich alkalisch. Die quantitative Untersuchung — bezüglich der Zahlenergebnisse und der Methoden ist das Original anzusehen — ergab zunächst einen auffallend hohen Lecithin-Gehalt (beim Ochsen 2,08—2,89 % der gesammten Substanz, beim Schwein nur 0,95 %), nicht viel kleiner als jener der grauen Gehirnsubstanz (3,17 nach Petrowsky); hingegen war Cholestearin weit spärlicher vorhanden als in der Hirnrinde (4,1 % der Trockenbestandteile gegen 18,7 %). Cerebrin findet sich überhaupt nur in Spuren, wie

es ja auch in der Hirnrinde nur in geringer Menge (1‰) enthalten ist. Fette fehlen überhaupt wie in der Hirnrinde. Vom Wasser abgesehen bilden die Hauptmasse (ca. 7 %) der Netzhaut Eiweissstoffe; C. glaubt deren drei nachweisen zu können, einer davon ist dem Myosin identisch, einer ist dem Mucin ähnlich, zeigt jedoch charakteristische Verschiedenheiten, der dritte ist Serumalbumin. Eiweissähnliche Stoffe — welche nach Ausziehen mit Alkohol und warmem Wasser durch Erhitzen mit Wasser im zugeschmolzenen Rohr extrahirt werden konnten — finden sich in der gefässhaltigen wie in der gefässlosen Netzhaut etwa 1,5 % (Schwein 1,75, Ochse 1,59 — Pferd 1,36); nach den Reactionen ist darunter Mucin nachzuweisen, das aber nicht wie in der Cornea mit Glutin, sondern mit einem mehr eiweissartigen Stoff, der ähnlich dem Propepton von Schmidt-Mülheim reagirt, zusammen vorhanden ist. Der Gehalt der Retina an Extractivstoffen ist geringer als jener des Gehirnes. Bezüglich der anorganischen Stoffe ist bemerkenswert der geringe Gehalt an Kalium- gegenüber dem Natriumphosphat. Die Schwarzfärbung der Retinalstäbchen durch Osmiumsäure glaubt C. auf deren Lecithin-Gehalt zurückführen zu müssen.

Denissenko (5) veröffentlicht nunmehr eine zusammenfassende Abhandlung über die äussere Körnerschicht der Netzhaut, welche dessen frühere Mitteilungen teils ergänzt, teils rectificirt. Die äussere Körnerschicht ist eine zwischen Limitans externa und Zwischenkörner-Schicht eingeschlossene Zelllage; dieselbe zeigt im ganzen parallele Begrenzungen. Verschmälerung durch Einwölbung der Limitans externa findet sich nicht selten bei Ziege, Schwein und Pferd, Verbreiterung durch Auswölbung der Grenzhaut bei der Eule und der Katze. Beides kann übrigens an demselben Auge zusammentreffen, vielleicht als Produkt pathologischer Processe (vielleicht auch der Behandlung; D. lässt die Müller'sche Flüssigkeit nur relativ kurze Zeit einwirken. Ref.). Die äussere Grenzhaut bildet ein Plättchen, das sich bei Säugern den äusseren Körnern fest anschmiegt, bei Taube, Huhn dieselben geradezu eingekeilt enthält, anderwärts (Eule) nicht direkt, sondern nur durch Vermittlung von Fortsätzen mit den Körnern zusammenhängt, so dass ein von Körnern freier Raum bleibt. Der Zwischenkörnerschicht liegen die äusseren Körner unmittelbar an bei Eule, Meerschweinchen, Axolotl; durch Fortsätze (Stäbchen- und Zapfenfasern) erfolgt die Verbindung bei anderen Tieren bald so, dass die Fortsätze einzeln zur Zwischenkörnerschicht gelangen (Salmo lavaretus, Lacerta viridis, Tropido-

notus natrix), bald indem solche zu grösseren Strängen vorher verschmelzen (Adler, Salmo lavaretus, Falke). Sehr mächtig werden diese Fortsätze beim Menschen und Affen in der Macula lutea, bei Tropidonotus natrix, Lacerta viridis (auch Chamaeleon — H. Müller) in der ganzen Ausdehnung der Netzhaut. Die Gestalt der Körner ist meist ellipsoid; ihre Grösse zeigt bedeutende Schwankungen (0,003 — 0,015 mm.); es besteht kein Zusammenhang zwischen der Grösse der Körner und der Grösse des Tieres. Die grössten Körner finden sich bei Amphibien und Reptilien; annähernd gleich gross sind beispielsweise die Körner bei Rind, Affe, Meerschweinchen, Adler und Sperling. Ein durchgehendes Unterscheidungsmerkmal zwischen Stäbchen- und Zapfenkörnern fehlt; D. bestreitet in dieser Hinsicht die Angaben W. Müller's; insbesondere sind die Zapfenkörner eines Tieres nicht notwendig grösser als dessen Stäbchenkörner; u. a. sind beiderlei Elemente fast gleich bei Aal und Neunauge. Bei gleicher Grösse der Zapfen brauchen bei verschiedenen Tierarten die zugehörigen Körner nicht gleich gross zu sein. Zuweilen unterscheiden sich beide Körnergruppen durch ihre Lage, der Art, dass sich die Stäbchen mit den der Limitans interna unmittelbar anliegenden Zellen verbinden; anderwärts sind wieder die Zapfenkörner zunächst der Limitans externa angelagert oder in dieselbe eingekeilt. Schon der Umstand, dass das Mengenverhältniss zwischen beiden Elementen der Stäbchenschicht in den verschiedenen Regionen der Netzhaut variirt, zeigt aber darauf hin, dass an ein und demselben Tiere Verschiedenheiten vorkommen; beispielsweise können beim Frosch, wo im allgemeinen die Stäbchenkörner der Grenzhaut anliegen, in der Peripherie der Netzhaut, wo die relative Anzahl der Stäbchen zunimmt, letztere auch mit weiter rückwärts gelegenen Körnern sich verbinden. Beim Menschen sind im allgemeinen die Zapfenkörner der Limitans angelagert (Schwalbe), doch giebt es auch hier Ausnahmen. Gegen W. Müller bestreitet D. das Vorkommen eines Kernes im Innern der Körner, sowie die Möglichkeit, auf Grund der Beschaffenheit des Protoplasma und der Grösse des Kernes beide Zellformen unterscheiden zu können. — Die Querstreifung der Körner findet D. nicht nur an den Stäbchenkörnern des Menschen und der Säugetiere, sondern auch an den Zapfenkörnern der Macula lutea; er hält dieselbe für eine normale Erscheinung in der lebenden Netzhaut. Die Streifung beruht nicht auf einer die ganze Dicke des Kornes durchsetzenden Differenzirung der Substanz, wenn sie auch, und zwar nur von einer Seite her, tief in dieselbe vordringt. D.

erklärt diese Erscheinung »durch die Annahme, dass die Körner in einer bestimmten Periode ihres Daseins eine Knickung erleiden, wobei eine kleine Menge Protoplasma, vielleicht auch ein Teil der das Korn frei umhüllenden Membran in die Biegungsfalte hineingeräth; diese hineingeratene Substanz tritt nach aussen als Querleistchen hervor und bildet die Grenzlinie zwischen beiden Teilen des Kornes.« (Wann, und wodurch dieser Vorgang abläuft, wird nicht mitgeteilt.) Die Dicke der äusseren Körnerschicht variirt teilweise nach der Menge der Körner (von 0,015 — 0,090 mm.), nach deren Grösse (so dass z. B. die Schicht bei Siredon und Salamandra mit nur 2 Zellreihen dicker ist als bei anderen mit vielen Reihen kleiner Körner), nach der mehr oder weniger dichten Anhäufung der Elemente (dicht bei Aal, Barsch, Schleihe, Kaulbarsch — weit bei Huhn, Taube, Adler und Hecht), nach der Weite der »Räume«. Innerhalb derselben Netzhaut ist die Untersuchungsstelle von Einfluss, ferner die Existenz einer äusseren Faserschicht an der Macula lutea. Die Zahl der Zellreihen variirt innerhalb derselben Tierklasse. Das Neunauge hat nur eine, der Stör 2 (Schultze), Hecht und Forelle 3, Barsch 4—5, Blei (Kühne und Sewall), Schleihe und Kaulbarsch 6 Reihen. Der Frosch und Axolotl und Salamandra maculata haben 2, Triton cristatus 3 Reihen. Ein bis 2 Reihen finden sich bei der Natter und der grünen Eidechse (bei ersterer fand Referent an genau senkrechten Schnitten nie mehr als eine Reihe), 2 Reihen bei Alligator und Emys. Bei den Vögeln finden sich 3—4, bei den Säugern 4—7 Reihen, so zwar, dass bei letzteren die Körner der verschiedenen Reihen fast säulenartig auf einander folgen. Zur inneren Körnerschicht besteht insofern eine Wechselbeziehung, als, je grösser die Dicke der äusseren Körnerschicht, je zahlreicher ihre Zellen, desto schmaler resp. ärmer an Formelementen ist die Innenschicht (siehe diesen Bericht 1880 S. 15). Bei Säugetieren überwiegt im allgemeinen die äussere Körnerschicht (Ausnahmen Meerschweinchen und Schwein), bei Vögeln dagegen ist die innere Körnerschicht breiter und zellenreicher; letzteres gilt auch von Amphibien und Reptilien, wenn gleichwohl bei einigen Reptilien (Natter) die äussere Körnerschicht dicker ist, so beruht dies nur auf der bedeutenden Grösse ihrer nur in eine Reihe angeordneten Elemente. Bei Fischen fand D. im Gegensatz zu Schwalbe und H. Müller die innere Körnerschicht nur beim Aal und der Schleihe dünner als die äussere.

Zwischen den äusseren Körnern existirt eine deren Zellen und

Zellsäulen trennende Stützsubstanz, welche im Gegensatz zu den Zellen in Carmin ungefärbt bleibt, von Eosin rot gefärbt wird; jedes einzelne Korn erhält eine besondere Scheide, durch welche es von der Nachbarzelle isolirt wird. Diese Hüllen sind nur von engen Oeffnungen für die Fortsätze (Fasern) der Körner durchbrochen; wo die Körner weniger dicht liegen, füllt eine feinkörnige lockere Substanz die Zwischenräume zwischen den Hüllen aus. Gegen die Zwischenkörnerschicht verschmilzt die Zwischensubstanz zu Säulchen oder Stämmchen, die als Stütze für die einzelnen Hüllen dienen; mit der Limitans externa, die aus der gleichen Substanz besteht, hängen die benachbarten Hüllen ebenfalls zusammen. Dicke und Durchsichtigkeit der Hüllen sind ungleich; dünn fand D. dieselben an den Stäbchenkörnern vom Frosch, vielen Säugetieren und Vögeln, dick an den Zapfenkörnern und deren Fortsätzen.

In einem weiteren Abschnitte giebt D. eine ausführliche Besprechung der von ihm bereits früher beschriebenen »Räume« (vgl. d. Bericht 1880 S. 15, 16), von den Säulen der Körner begrenzten Lücken, die stets vorhanden sind, wenn auch ihre Breite eine sehr ungleiche ist. Das die Hüllen der Körner bildende Stützgewebe stellt auch die eigentliche Abgrenzung der Räume dar. Beim Menschen sind die Räume sehr eng und nur ausserordentlich schwer nachzuweisen; gross und buchtig sind sie bei der Katze. Beim Pferd, dann bei den Vögeln communiciren die Räume mit einander. Bei der Eule gestalten sich die Räume eigenartig dadurch, dass hier die Körner nicht bis an die Membr. limitans externa reichen, mithin letztere die Abgrenzung der Räume direkt bildet, während anderwärts stets noch Körner sich der Haut anschliessen. Sehr unregelmässig und mannigfaltig an Form, Grösse und Verteilung gestalten sich die Räume bei den Fischen; gross sind dieselben bei Salmo lavaretus, enger beim Neunauge, wo sie communicirende Spalten zwischen den einzelnen Gruppen der nur in einer Reihe vorhandenen Körner darstellen. Bezüglich weiterer Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Hervorgehoben sei noch, dass D. für das Auge des Menschen pathologische Erweiterungen seiner Räume in den Abbildungen Henle's und Merkel's findet; ähnliches sieht er bei einem alten Hecht und Uhu in der Nähe der Ora serrata und glaubt, dass hier die Erweiterung durch Aufnahme von Nachbarräumen zu Stande komme. — Das Ergebniss von D.'s ausführlicher, durch zahlreiche Wiederholungen, auch durch manche Widersprüche in den Details sehr schwer zu verfolgender Abhand-

lung lässt sich dahin präcisiren, dass er in der in ihrem Bau höchst mannigfaltigen äusseren Körnerschicht die von einer umhüllenden Zwischensubstanz eingeschlossenen zelligen Elemente von einem System von Lücken durchsetzt findet, welches über die ganze Ausdehnung der Schicht verbreitet ist und mit analogen Lücken der inneren Körnerschicht in Beziehung steht. — In einer Nachschrift rectificirt D. eine in dem Bericht (Jahrg. 1880 S. 15, 16) nicht in Betracht kommende Verwechslung in einer das gleiche Thema behandelnden vorläufigen Mitteilung.

Krause (6) betont auf's neue das Vorkommen von Zapfen in der Retina des Aal, der Fledermaus, der Maus und des Meerschweinchen. In scharfer Kritik behandelt er die Mitteilungen von Denissenko (siehe diesen Bericht, Jahrg. 1880 S. 15, 16) und widerlegt dessen Angaben, wonach bei alten Exemplaren des Aales die Netzhautgefässe obliteriren, dieselben ferner bis in die Stäbchenschicht vordringen sollen. — Die Stäbchen-Ellipsoide in dem fadenförmigen Innengliede der Stäbchen des Aales sind körnig; das Aussenglied erscheint durch seinen Gehalt an Sehpurpur violettrötlich. Die Stäbchenkörner sind schlanker als die in eine Reihe geordneten eiförmigen Zapfenkörner, zwischen welchen sie schwer zu sehen sind; erstere färben sich kaum, letztere schwach in Hämatoxylin, intensiv dagegen die äusseren Zellreihen der inneren Körnerschicht. Die ganze Dicke der Stäbchenschicht des Aales ist geringer als die der Blutkörperchen jenes Tieres. — Einzelheiten, insbesondere zahlreiche Messungen sind im Original zu vergleichen.

Das anatomische Substrat der senilen Gesichtsfeldeinschränkung bilden nach Kuhnt (8) Veränderungen der vorderen Netzhautpartie, welche sämmtlich in grösserer oder geringerer Ausdehnung zu einer Atrophie der nervösen Elemente führen. Die Papille so veränderter Augen zeigt mit dem Spiegel keine Veränderung; die Nervenfaserschicht bildet an den atrophischen Stellen eine längsfibrilläre, mit ovalen Kernen versehene Gewebsschicht. Hohlräume finden sich an Stelle der Ganglienkörper, in der moleculären Schicht tritt der faserige Bau sehr deutlich hervor; dieselbe reicht an Schnittpräparaten an der Ora serrata über die anderen Schichten fortsatzartig hervor, ein Verhalten, das Kuhnt im Gegensatz zu anderen Angaben bei jugendlichen Individuen nicht antraf. Die Endschlingen der Netzhautgefässe finden sich immer erst in den benachbarten, noch nervöse Elemente enthaltenden Gebieten. Bei einer weiteren Form der senilen Veränderungen kommt zu den geschilderten ein Confluiren

der beiden Körnerschichten und ein Schwund der Stäbchen und Zapfen; zahlreich finden sich, gegen die unveränderten Stellen abnehmend, ovale Kerne und Bindegewebsfibrillen in den sämmtlichen Innenschichten. An der Grenze der Region, wo die Stäbchen noch bestehen, ist ein Grenzgebiet von unregelmässig geformten Repräsentanten derselben gebildet; wo dieselben gänzlich fehlen, haftet die Pigmentschicht als flache, nicht ohne Hinterlassung eines Pigmentsaumes zu lösende Epithellage auf der Limitans und ist die Capillarschicht der auf 1/8 der normalen Dicke reducirten Chorioidea verödet. Die Veränderung beginnt stets in der Peripherie mit dem Auftreten der bindegewebigen Elemente; da die chorioidalen Veränderungen weiter gegen den Opticuseintritt reichen, glaubt K. in ihnen das ursächliche Moment des Processes sehen zu sollen. — Eine andere Form der senilen Veränderungen der Netzhaut beginnt mit einer hypertrophischen Verdickung der radiären Stützfasern; eine vierte beruht ebenfalls auf einer Hypertrophie des Stützapparates, ausgehend von den Körnerschichten, in welchen sich ein verfilztes, kernreiches Gewebe entwickelt. Gewöhnlich erstreckt sich der Process auf eine Breite von 2—3 mm. von der Ora serrata aus und findet sich in der angrenzenden Zone ein Uebergangsgebiet zur normalen Beschaffenheit, das sich nicht überall gleich verhält, indem u. a. die Stäbchen nicht immer in gleichem Abstand von der am meisten verödeten Stelle persistiren. — Nicht selten lassen sich das Bild complicirender, wahrscheinlich früher eingetretener, auf entzündlichen Vorgängen basirender Veränderungen des peripheren chorioidalen Gefässsystemes, selbst eigentliche, in kleinen Heerden aufgetretene Chorioiditis nachweisen (ausführlicheres im Original). Das Auftreten der cystischen Entartung der Netzhaut, deren Bedeutung als senile Veränderung schon von früheren Autoren richtig erkannt wurde, erfolgt nie in normaler Netzhaut; es gehen immer die vorerwähnten Verödungsprocesse voran und zwar ist das Erscheinen der Cysten nicht ganz das gleiche, je nachdem der atrophische Process nur die nervösen Bestandteile ergriffen hat — wobei die Cystenbildung von den Körnerschichten, selten der Ganglienschicht ausgeht — oder mit einer Hypertrophie der Stützsubstanz begonnen hat, wonach die Cysten ohne Localisation in einer bestimmten Schicht durch Einschmelzung beliebiger bindegewebiger Partieen erzeugt werden. Als ursächliches Moment fasst K. eine erhöhte Transsudation aus den Endschlingen des centralen Gefässsystemes nach Verödung einzelner Gebiete desselben auf. — Die Verbreitung der Processe hält weder im Umfange

des Bulbus gleich grosse Gebiete ein, noch ist in einer Netzhaut nur einer der aufgezählten Vorgänge allein beteiligt; es können in ganz geringen Abständen verschiedene Processe auftreten, in jedem Fall wieder mit frischen entzündlichen Erscheinungen combinirt. Andere Altersveränderungen betreffen die Circumferenz des Sehnerveneineintrittes. Auch hier ist das primäre der Veränderung in der Chorioidea gelegen, welche in verschiedener Ausdehnung in ihren inneren Schichten atrophirt und sich in der äusseren Papillenhälfte macularwärts retrahirt; in diesem Gebiet aber lässt sich ein vollständiger Mangel des Pigmentepithels, der Stäbchen- und äusseren Körnerschicht nachweisen. Der atrophische Process in der Retina beginnt hier entweder mit dem Auftreten kernhaltigen fibrillären Gewebes in der äusseren Körner- und Zwischenkörnerschicht, welches zwischen Chorioidea und Stäbchen vorkriecht, letztere so von ihrer Matrix verdrängend; dies Gewebe, anfangs kernreich, unterliegt später einer Schrumpfung. Das Pigmentepithel verliert das Pigment, seine Zellen reduciren sich auf dünne Plättchen, oder aber das neu auftretende Gewebe proliferirt in der äusseren Körner- und Zwischenkörnerschicht selbst, so die normalen Elemente verdrängend. Die Ganglienzellen können dabei länger bestehen bleiben als die Stäbchen (umgekehrt wie bei Amaurosen durch Opticusschwund oder Durchschneidung). Diese Veränderungen sind dieselben, wie beim myopischen Auge; in beiden Fällen erstreckt sich die Verödung von Chorioidalgefässen weiter als jene in der Retina; erstere ist also das primäre. (K. verspricht weitere ausführlichere Mitteilungen über die Einzelheiten der betreffenden Processe; bezüglich der histologischen Untersuchungen über den Anfang der Veränderungen und der von K. untersuchten glaucomatösen Augen sei auf das Original verwiesen.)

Bei der Lamprete (Petromyzon marinus) erfüllt nach Renaut (13) die Retina mit der die Chorioidea repräsentirenden Schicht die Skleralhöhle nicht vollständig; sie verhält sich vielmehr zur Sklera fast wie das Centralnervensystem zu seiner Umwandung durch Schädel und Wirbelkanal, indem zwischen beide Organe eine Masse gelatinösen, vom Opticus durchsetzten Bindegewebes eingeschaltet ist. Dies Gewebe ist in festem Zusammenhang mit der Chorioidea, deren venöse Gefässverzweigungen es durchsetzen. Dies Gewebe ist ein eigentümlich modificirtes Bindegewebe, dessen Fasern charakteristische grosse Zellen einschliessen, deren dünne nur wenige Fettkörnchen enthaltende Protoplasmaschicht eine klare, stark lichtbrechende Masse umschliesst, die im Gegensatz zu dem Inhalte der sonst ähnlichen Fettzellen durch

Osmiumsäure nicht gefärbt wird; im retroretinalen und periencephalen Gewebe liegen diese Zellen dichter, als im retromedullaren Gewebe, zwischen denselben finden sich strahlige Pigmentzellen, die unter der Choriocapillaris fast eine zusammenhängende Schicht bilden. Bei höheren Vertebraten fehlt dies retroretinale Gewebe; nur beim Chamäleon findet sich innerhalb des vom Opticus durchsetzten Kanales in der Sklera eine ähnliche Ausfüllungsmasse. — Dies Gewebe, das als Stützsubstanz auftritt, innerhalb des Bindegewebes dem Knorpel in mancher Hinsicht vergleichbar, ihm namentlich ähnlich, wo das faserige Zwischengewebe spärlich ist, aber weit zarter und weicher als Knorpel, ist wenig verbreitet bei den Vertebraten, mehr bei den höheren Wirbellosen, namentlich bei manchen Schnecken, wo es besonders geeignet ist, deren beweglichem Körper eine zarte Stützsubstanz zu bilden.

Retzius (14) reproducirt eine bereits im Jahre 1871 veröffentlichte Abhandlung, in welcher er den Nachweis erbringt, dass die Fortsätze der Ganglienzellen sowol als jene der inneren Körner im Inneren der inneren molekulären Schicht nicht ein verworrenes Flechtwerk mit gewundenen Maschen bilden, dass sie vielmehr fast geradlinig durch jene Schicht verlaufen; gleichwol ist deren Zusammenhang nicht direkt erwiesen. Das Gewebe der molekulären Schicht glaubte R. damals als eine glasige, protoplasmatische Grundsubstanz, in welcher feine Körner eingebettet liegen, auffassen zu sollen. Bezüglich der Stützfasern hebt er hervor, dass dieselben sich in die äussere Körnerschicht fortsetzen. In der inneren Körnerschicht geht von ihnen bei manchen Tieren ein sich verzweigendes, die Körner umscheidendes Netzwerk aus; bei anderen entsenden sie nur kurze Fortsätze, enthalten ausser dem eigenen Kern nur ausnahmsweise Fasern eingebettet, während zwischen den Körnern nur feinkörnige Substanz, besonders in der Nähe der Stützfasern, nachzuweisen ist. In einem Nachtrage giebt R. nunmehr eine andere Darstellung des Baues der Molekularschicht. An sehr dünnen Schnitten erhärteter (u. a. in Salpetersäure, Essigsäure und Ameisensäure von 1—3 %) Präparate erkennt man, dass die scheinbaren Körnchen den optischen Querschnitten feiner Bälkchen und Fäserchen entsprechen. Die Bälkchen verbinden sich durch feine, oft abgeplattete Ausläufer zum Reticulum; dieselben sind structurlos, die gröberen erscheinen etwas dunkler und stärker lichtbrechend als die feineren. Die Lücken zwischen den Bälkchen betrachtet R. als Teile eines Saftkanalsystemes. Sowol die Stützfasern als die Fortsätze der Ganglien und inneren

Körnerschicht durchsetzen dies Reticulum in radiärer Richtung. Durch Trypsin-Verdauung bleibt, während Ganglien und innere Körner zerstört werden, die Netzstructur der Molekularschicht unverändert, ebenso die Stützfasern und die Aussenglieder der Stäbchen. Pepsinverdauung verändert noch weniger, nur werden die Stützfasern etwas blasser, dagegen werden die inneren Körner nicht merklich verändert. Es kann nach allem Bindegewebe in der Retina kaum vorhanden sein; die molekuläre Substanz muss gleich der Neuroglia des Gehirnes den Keratinsubstanzen zugerechnet werden.

Die Nervenfasern der Opticusschicht der Netzhaut hören nach Kuhnt (9) ca. 0,4 mm. vom Centrum der Fovea auf. Die Ganglienschicht — im Bereiche der Macula bis 9 Zelllagen stark und Ursache der hier nachweisbaren Verdickung der Netzhaut — verjüngt sich von einer Stelle, etwa 0,135 mm. von der Mitte der Grube zugleich mit der inneren granulirten Schicht, mit welcher zugleich sie auch endet. Dann schwinden, ebenfalls wieder gleichzeitig, auch innere Körner- und äussere granulirte Schicht, so dass nur die äusseren Körner und Stäbchen bleiben. K. unterscheidet den Grund »Fundus« der Grube von der eine Neigung von etwa 40—50° besitzenden Böschung, dem »Clivus«. Der Grund hat 0,2 mm. horizontalen, 0,15 mm. vertikalen Durchmesser. Eine leicht körnige Masse liegt zwischen der nicht verdickten (gegen Merkel) Limitans interna und der äusseren Faserschicht. Im Centrum des Fundus erkennt man eine minimale, die 5—6 die Mitte einnehmenden Fasern deckende Depression, Foveola fundi. Hier liegen die äusseren Körner nur in einfacher Reihe. Die Zapfen findet K. nicht so extrem verlängert, wie Max Schultze: er misst: Länge 0,06 — 0,075 mm., Durchmesser des Innengliedes 0,002—0,0025 mm.; dem Fundus entsprechen danach etwa 7000 Zapfen. Die Pigmentzellen sind stärker pigmentirt in der Fovea; die Pigmentscheiden länger, als anderwärts in der Netzhaut, die Zellen selbst kleiner, wenngleich sie immer noch mindestens 4 Zapfen umfassen.

An der in Müller'scher Flüssigkeit und Alkohol gehärteten Netzhaut des wegen Staphylom enucleirten Augapfels eines 4 Jahre alten Kindes fand Wadsworth (15) den Durchmesser der Fovea in dem horizontalen Meridian 0,4 mm., wovon — gerechnet von der Divergenzstelle der Zapfenfasern — 0,18 auf die temporale, 0,22 auf die nasale Hälfte kommen; gemessen wurde der Abstand zwischen zwei Punkten, an welchen die Innenschichten 0,04 mm. Dicke hatten. Die Gesammtdicke der zwischen den beiden Membr. limitantes eingeschlossenen Netzhautschichten betrug an jener Stelle also 0,18 mm.,

von der tiefsten Stelle auf der Schläfenseite 0,132 mm.; auf der Nasenseite war die gleiche Dicke 0,2 mm. vom Centrum entfernt. Die Dicke an der tiefsten Stelle war 0,17 mm. einschliesslich der Zapfen, ohne diese 0,1 mm.; die grösste Dicke (0,628 mm.) ward 0,338 mm. vom Centrum erreicht. Uebereinstimmend mit Heinrich Müller (gegen Henle) konnte W. keine Spur von der Nervenfaserschicht finden. Die Stelle, wo die innere granulirte (Molekularschicht) verschwindet, so dass Ganglien- und innere Körnerschicht verschmelzen, ist 0,3 mm. vom Centrum entfernt. Beide Schichten zusammen messen im grössten Teile der Grube nicht mehr als 0,025 mm.; 0,35 mm. vom Centrum haben sie sich einschliesslich der ersten Anfänge der inneren Molekularschicht auf 0,13 mm. ausgedehnt, wovon je 0,06 mm. auf jede der beiden Zellschichten. Die innere granulirte Schicht erreicht ihre volle Dicke (0,02 — 0,025 mm.) 0,5 mm. vom Centrum. Die äussere Körnerschicht konnte W. bis 0,2 mm. vom Centrum verfolgen, doch war sie auf einige Entfernung noch äusserst dünn. Die äussere Faserschicht mass 0,5 mm., vom Centrum 0,08 mm. (nach Henle nur 0,03—0,04 mm.), verjüngte sich gegen das Centrum, wo sie nicht mehr für sich begrenzt ist. Die äussere Körnerschicht, deren Dicke auf 0,03 mm. in Umgebung der Fovea abnimmt, ist nahe der Mitte fast auf das doppelte verbreitert. Die Limitans externa sieht W. übereinstimmend mit Schultze (gegen Merkel, Henle, Hulke) gegen das Innere des Auges vorgewölbt. Die Maasse der Zapfen fand er (0,0025 mm. Dicke, 0,07 mm. Länge) gleich den von Max Schultze angegebenen. Stäbchen fehlten ganz bis 0,35 mm. vom Mittelpunkt. Das gefässfreie Gebiet schätzt W. auf 0,45—0,5 mm. Dm. (Die Angaben von Krause sind nicht zum Vergleich herangezogen; K.'s Abbildung, der frischen, gefrorenen Netzhaut entnommen, zeigt gleichfalls die Vorwölbung der Limitans externa. Ref.)

Waelchli (16) wiederholte unter Anwendung des Zeiss'schen Mikrospectroskopes die Untersuchungen von Talma bezüglich des spectralanalytischen Verhaltens der Farbstoffkugeln in der Vogel-Netzhaut und kam hierbei zu Ergebnissen, die wesentlich von jenen Kühne's differiren; letzterer hatte bekanntlich die von ihm dargestellten Lösungen der Farbstoffe benutzt. »Alle Kugeln lieferten ein continuirliches Absorptionsspectrum ohne Bänder. Die Absorption betrifft ausschliesslich oder doch wesentlich die brechbareren Strahlen. Meist setzt sie ziemlich scharf ein und erreicht sehr rasch, innerhalb einer oder 2 Wellenlängen, nahezu das Maximum, von wo

an dann langsames Wachsen bis zu vollkommener Absorption eintritt.« Der Unterschied von den Kühne'schen an Lösungen gewonnenen Resultaten ist dahin zusammenzufassen, dass die Kühne'schen Spectra discontinuirliche sind, dass im Spectrum der Kugeln das Gebiet der totalen Absorption viel grösser ist und dass sich die Absorption weiter nach Rot erstreckt. — W. sucht durch Versuche an plattgedrückten Kugeln zu zeigen, dass auch in dünner Schicht das Absorptionsspectrum ein continuirliches ist, mithin nicht die geringere Concentration der Lösungen im Vergleich zu den Farbstoffkugeln in Betracht komme. Er hält daher die Kühne'schen Farbstoffe für Zersetzungsproducte, die nicht mit den ursprünglichen Farbstoffen übereinstimmen. Mit Kühne tritt W. für die Annahme von mindestens drei verschiedenen Farbstoffen ein; er schlägt vor, diese — zur Unterscheidung von Kühne's Chromophanen (Rhodophan — Xanthophan — Chlorophan) — als Sphaerorhodin — Sphaeroxanthin — Sphaerochlorin zu bezeichnen. — Einzelheiten über die Absorptionsverhältnisse bei verschiedenen Vögeln (untersucht sind Hahn, Ente, Taube, Fink) u. s. f., ferner über die sehr sorgfältig ausgebildeten Untersuchungsmethoden sind im Original einzusehen.

Linse.

1) Samelsohn, Zur Flüssigkeitsströmung in der Linse. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 265.

Samelsohn (1) kommt auf Grund von Beobachtungen an 3 Krankheitsfällen, welche durch Eindringen von Eisensplittern in die Linse bedingt waren, und die Art der Ablagerung der von jenen herrührenden Rostpartikel zu verfolgen gestatteten, zu den folgenden Schlüssen über die Ernährungswege in der Linse: Es »scheint der von hinten nach vorn gerichtete grosse Flüssigkeitsstrom in dem Can. Petiti sich zu stauen und von hier aus in den Linsenaequator einzutreten. Er durchsetzt nunmehr centripetal die ganze Linse, um sich am vorderen Pole derselben zu sammeln und von hier aus centrifugal nach der Ansatzgegend der Zonulafasern zu strömen, woselbst er die Linse verlässt und in die hintere Kammer eintritt.«

Glaskörper.

1) Cahn, A., Zur physiologischen und pathologischen Chemie des Auges. Zeitschr. f. physiol. Chemie. V. S. 214.
2) Deutschmann, Zur physiologischen Chemie der Augenflüssigkeiten. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 295.
3) Klein, Glaskörper. Eb. Lex. Art. Real-Encyclopäd. VI.
4) Kuhnt, H., Ueber einige Alters-Veränderungen am menschlichen Auge. Ber. über die XIII. Vers. der ophth. Ges. S. 38 f.
5) Schoeler, Experimentelle Bestimmung der Widerstandskraft der Zonula Zinnii, Hyaloidea, wie der Linsenkapsel. Jahresbericht über die Wirksamkeit der Augenklinik von Prof. Schoeler im Jahre 1880. Berlin 1881.

Das specifische Gewicht des Glaskörpers fand Cahn (1) 1009, dessen Reaction ziemlich alkalisch; ausser einer Globulin-Substanz war darin Serumalbumin vorhanden. (Bezüglich der Reactionen ist das Original einzusehen.) Den Eiweissgehalt des Glaskörpers fand C. — derselbe untersuchte die durch Zerschneiden und Filtriren gewonnene Flüssigkeit — nicht grösser als jenen des Kammerwassers; beide Flüssigkeiten schliessen sich zunächst der Cerebrospinalflüssigkeit und den eiweissärmsten Transsudaten an; »das Kammerwasser ist eine derartige in einen grösseren, der Humor vitreus eine in eine Menge kleiner, durch Zwischenwände getrennter Räume verteilte Flüssigkeit.« — Die Zwischenhäute bilden 0,0281 % des Glaskörpers; durch Erhitzen mit Wasser im zugeschmolzenen Glasrohr auf 120°, eine Procedur, welcher die eigentlichen Glashäute widerstehen, lösen sie sich zu einer nicht gelatinirenden Flüssigkeit. — Die Menge der Aschenbestandteile ist in Glaskörper und Kammerwasser ziemlich die gleiche, 0,971 im ersteren gegen 0,993 im letzteren.

Deutschmann (2) ergänzt frühere Untersuchungen über den Eiweissgehalt der Augenflüssigkeiten durch Analysen des Kammerwassers und des Glaskörpers verschiedener Augen, welchen in ungleichen Zeiträumen nach dem Tode des Tieres die Flüssigkeit entnommen wurde. Uebereinstimmend mit früheren Angaben Jäger's fand er, dass der Eiweissgehalt beider Flüssigkeiten nach dem Tode wesentlich steigt. Es erklärt sich daraus sowol das ungleiche Ergebniss verschiedener Analysen, als die Meinungsdifferenz verschiedener Beobachter, wonach bald dem Glaskörper, bald dem Kammerwasser ein grösserer Eiweissgehalt zugeschrieben wird. — Der Eiweissgehalt des Kammerwassers vom Auge des noch nicht verendeten Rindes beträgt nicht wägbare Mengen, 9 Stunden nach dem Tode

0,074 pCt., 24 Stunden nach dem Tode 0,21 pCt.; jener des Glaskörpers steigt von 0,03 pCt. in 9 Stunden auf 0,089 pCt. Es ist mithin der Glaskörper ursprünglich reicher an Eiweiss, die postmortale Steigerung des Eiweissgehaltes (durch Aufnahme aus Glaskörper und Linse im Kammerwasser, aus der Retina im Glaskörper) eine raschere im Kammerwasser als im Glaskörper.

Gelegentlich seiner Untersuchungen über Altersveränderungen des Auges hat Kuhnt (4) die Augen von 5 Individuen aus verschiedenen Altern bezüglich der Existenz eines Canal. Petiti untersucht. An drei jugendlichen Augen stellte die Zonula ein solides Band dar mit schmalen Spalträumen, während bei jenen älterer Individuen, bei ganz gleicher Behandlung, sich bei dem einen ausgedehnte Spalträume, bei dem anderen (56 J. alten Mann) ganz das Bild eines Canalis Petiti der älteren Auffassung fand; weitere Untersuchungen werden zu prüfen haben, ob vielleicht wirklich hier Altersveränderungen eine Rolle spielen. — Bezüglich des Baues der Zonula bestätigt K. die von v. Gerlach (siehe diesen Ber. Jahrg. 1880 S. 20) beschriebene Kreuzung der Fasern, fügt aber hinzu, dass dieselbe nicht nur die mittleren, sondern auch die vordersten und hintersten Bündel betrifft. Ausserdem erwähnt er, dass eine Menge von Fasern, die hinten auftreten, nicht die Linsenkapsel erreichen, sondern an der die Pars ciliaris retinae überziehenden Fortsetzung der Membr. limitans int. enden.

Schöler (5) versuchte die Ausdehnungsfähigkeit der Linsenkapsel mit ihren Befestigungen, also der Zonula resp. Hyaloidea zu bestimmen, indem er unter Controle des Manometers mittelst einer in den Bulbus eingeführten Einstichkanüle nach Abtragung der Cornea den intraocularen Druck steigerte. An einem 2 Stunden nach dem Tode untersuchten Menschenauge barst die Zonula bei intacter Linsenkapsel bei 49 mm. Quecksilberhöhe; an älteren Augen von an längerer Krankheit erlegenen Individuen trat dies Bersten meist früher (bei 21—36 mm.) ein. An lebenden und toten Kaninchen geschah dasselbe bei 38 mm., falls gleichzeitig die Linsenkapsel zerriss, schon bei 35 mm. Druck; am frischen Schweinsauge bei 57 bezw. 51 mm. Gleichzeitige Entfernung der Iris war ohne Einfluss; nach unvollkommener Präparation der Cornea beim Stehenbleiben einer schmalen Randzone des Limbus trat das Bersten später ein.

Opticus und Chiasma.

1) Baumgarten, P., Zur Semidecussation der Opticusfasern. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 342. (Polemisches gegen J. Michel.)
2) Michel, J., Antwort an Herrn Paul Baumgarten. Ebend. S. 301. (Polemisches bez. auf Nr. 1.)
3) Baumgarten, P., Erwiderung an Herrn J. Michel. Ebend. 3. S. 247. (Polemisches gegen J. Michel bez. auf Nr. 2.)
4) Bellonci, Ueber den Ursprung des Nervus opticus und den feineren Bau des Tectum opticum der Knochenfische. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie. XXXV. S. 23. (ref. Jahrg. 1880. S. 25.)
5) Berger, E., Beiträge zur Anatomie des Fischauges. Zoolog. Anzeiger Nr. 83.
6) Dickinson, W., Optic chiasm; visual centres. Alienist and Neurol. St. Louis. II. S. 358.
7) Duwez, Nerf optique. Dict. encycl. d. sc. méd. S. 272.
8) Kuhnt, H., Ueber physiologische Sehnerven-Excavation. Ber. über die XIII. Vers. d. ophthalm. Ges. S. 138—141.
9) Nicati, W., De la distribution des fibres nerveuses dans le chiasma des nerfs optiques. Travaux du laboratoire de la rue des Fabres à Marseille. S. 13. (Nicht zugänglich.)
10) Nuel, Nerf ophthalmique. Dict. encycl. d. sc. méd. Paris. XVI. S. 30.
11) Roller, C. F. W., Die cerebralen und cerebellaren Verbindungen des 3.—12. Hirnnervenpaares; die spinalen Wurzeln der cerebralen Sinnesnerven. Allg. Ztschr. f. Psychiatr. etc. Berlin. S. 228.
12) Obersteiner, Der centrale Ursprung des Nervus und Tractus opticus. Biolog. Centralbl. I. S. 138. (Zusammenfassung der bisherigen Untersuchungen.)
13) Samelsohn, Ein menschliches Chiasma nervorum opticorum. Sitzungsb. d. nied.-rhein. Gesellsch. f. Nat.- und Heilk. zu Bonn. S. 7.
14) Stilling, Fr., Ueber Chiasma und Tractus opticus. Verh. der VI. Wanderv. südwestd. Neurologen.
15) Mayser, P., Vergleichend anatomische Studien über das Gehirn der Knochenfische mit besonderer Berücksichtigung der Cyprinoiden. Zeitschr. f. w. Zool. XXXVI. Bd. S. 259.
16) Schulgin, M. A., Die Lobi optici der Vögel. Vergleichend anatomische Studie. Zool. Anzeiger. IV. 1881. S. 277.
17) Tartuferi, Determinazione del vero corpo genicolato anteriore dei mammiferi inferiori e studio comparativo del tratto ottico nella serie dei mammiferi. Estratto dall'Osservatore. Nr. 17.
18) — Contributo anatomico sperimentale alla conoscensa del tratto ottico. Torino. 62 S.
19) — Studio comparativo del tratto ottico e dei corpi genicolati nell' uomo, nella scimmia e nei mammiferi inferiori. Torino. 25 S.

Die Eintrittsstelle des Sehnerven bildet nach Berger (4) bei Fischen bald eine Erhöhung (Squatina), bald eine Vertiefung (Salmo

hucho). Ein Gefässring, der zur Ernährung des Sehnerven beiträgt, umgiebt die Papille bei Carcharias. Ueber eine Lam. cribrosa chorioideae der Fische vgl. unten Abschnitt: »Chorioidea« S. 22.

Kuhnt (8) zeigt an 5 intra vitam als mit physiologischer Excavation behaftet diagnosticirten Augen die Existenz der bis zu den Balken der Lamin. cribrosa reichenden Vertiefung am anatomischen Präparat; der nötige Raum für den Faserverlauf wird vor allem dadurch geschaffen, dass die Bündel des Sehnerven das verbindende Gliagewebe fast vollständig verlieren. Die ursprünglich im Centrum des Opticus verlaufenden Fasern biegen sich im Grunde der Grube successive zur Randzone hin, vornemlich in der inneren Papillenhälfte.

Eine zusammenfassende Darstellung der bisher bekannten spinalen Verbindungen der Gehirnnerven giebt Roller (12). Ausser der schon lange als solche erkannten Trigeminus-Wurzel ist nunmehr für den Glossopharyngeus, Acusticus und Opticus eine solche bekannt. Die letztere verläuft allem Anscheine nach in der Schleife, deren Stamm in dem Vorderstrang-Grundbündel enthalten ist; ihre Verbindung mit dem Opticus erfolgt durch ein starkes Bündel jenes Nerven, welches auf seinem Wege um das Corpus genicul. mediale zum oberen Zweihügel schmale Züge abgiebt, die durch jenes Ganglion hindurch in die Schleife zu verfolgen sind. (Diese Verbindung ist wohl identisch mit der von Stilling in vorläufiger Mitteilung — siehe diesen Bericht Jahrg. 1880 S. 30 — beschriebenen zweiten Rückenmarks-Verbindung. Die zuerst von diesem Autor beschriebene aufsteigende Opticuswurzel — ebenda, S. 29 — welche aussen am Pedunculus cerebri verläuft, wird von R. gleichfalls erwähnt; bezüglich der weiteren Ausführungen R.'s muss auf das Original verwiesen werden.)

Samelsohn (13) demonstrirt Präparate vom Chiasma des Sehnerven eines 45 J. alten Mannes, bei welchem eine vollständige Atrophie des linken Auges vorlag. Der linke Sehnerv und beide Tractus optici waren verdünnt, von letzteren in höherem Grade der rechtsseitige. Dies war schon daraus mit Sicherheit zu erkennen, dass beide Tractus bedeutend dünner waren (links 3,75, rechts 3 mm. Dm.) als der normale rechtsseitige Sehnerv (5 mm. breit, 2,25 mm. dick — der linke misst 3,75 bezw. 2 mm). Nirgends fanden sich atrophische Nerven; offenbar waren also Nervenbündel spurlos verschwunden. Es fanden sich am Horizontalschnitte neben Bildern von halbseitiger Kreuzung — mit Ueberwiegen des gekreuzten Bündels

— solche mit vollständiger Kreuzung; Samelsohn warnt daher ausdrücklich vor der alleinigen Untersuchung von Horizontalschnitten, die leicht zu Täuschungen führen.

Nach Stilling (14) sind im Chiasma die ungekreuzten Bündel am zahlreichsten; ihnen folgen die Commissuren, dann erst die gekreuzten Bündel, die in den ungekreuzten wie in einer Hohlrinne liegen. Die vordere, auch bei Tieren, z. B. dem Hund, sehr deutliche Commissur nimmt wesentlich die obere, die hintere die untere Fläche des Chiasma ein. Letztere lässt sich verfolgen zum Corp. genic. laterale und mediale, den Vierhügeln und der Radix descendens (vgl. d. Ber. Jahrg. 1880 S. 29), nicht aber auf das Tectum opticum des Thalamus; sie gehört »anatomisch und jedenfalls physiologisch zum Tractus«. Die absteigende Wurzel wurde von S. in zwei Aeste verfolgt, von welchen der stärkere unter dem medialen Kniehöcker zur Schleife, von da in die Olive, der andere in den Pons verläuft. — Gekreuzte und ungekreuzte Commissuren-Fasern liegen im Sehnerven dicht beisammen.

Eine ausführliche Darstellung der mit dem Auge in Beziehung stehenden Teile des centralen Nervensystemes der Fische giebt Mayser (15) in einer Monographie des Gehirnes der Knochenfische, insbesondere der Cyprinoiden. Nach ihm sind die Lobi optici »das Mittelhirn der Knochenfische, ihr Dach in specie das Homologon des vorderen Vierhügels der Säuger«. Eigentümlich sind diesem Hirnabschnitte der Nervus opticus als dorsaler, sensibler, die Nn. Oculomotorius und Trochlearis als ventraler, motorischer Anteil des zugehörigen peripheren Gebietes. Zu der Grösse des Auges steht nicht nur jene der eigentlichen Centren des Sehnerven, der Corp. bigemina, sondern auch die Entwicklung der Fasersysteme, welche ausser dem Sehnerven in das Tectum eintreten in directer Abhängigkeit. Der Bau der Lobi optici bezw. der vorderen Vierhügel zeigt im wesentlichen bei allen Vertebraten dieselbe geschichtete Anordnung und zwar um so deutlicher, je tiefer das Tier steht. Für die von M. untersuchten Tiere giebt derselbe folgende Aufzählung der Schichten, von aussen nach innen gezählt:

»1) Eine äussere schmale Rindenschicht mit wenig Körnern, sehr seltenen Opticusfasern und Nervenzellen;
2) eine schmale Längsfaserschicht aus dicken Opticusfasern;
3) eine stärkere Längsfaserschicht, gebildet durch die Arme des Tectum opticum und Fasern des Opticus;
4) Eine breite Rindenschicht, bestehend aus

a) einer äusseren helleren Lage, mit zahlreichen Nervenzellen und Fasern = wahrscheinliche Endstation der Arme des Tectum, des Opticus, der Commissura horizontalis (Fritsch) und vielleicht einzelner Bündel aus der Commissura transversa Halleri;
b) einer inneren dichteren Lage mit Zellen und Fasern = wahrscheinliche Endstation der Querfaserschicht des tiefen Marklagers;
c) einer namentlich bei den Cyprinoiden bemerkenswerten Menge in das tiefe Marklager eingestreuter Nervenzellen = innerste Rindenschicht, vermutlich Endstation von Fasern des tiefliegenden Markes;

5) eine starke Nervenfaserschicht, das tiefe Marklager, bestehend aus:
a) Querfaserzügen = Verbindung des Tectum opticum mit weiter rückwärts gelegenen Hirnabschnitten (Oblongata, Valvula cerebelli, Torus semicircularis, Ganglion des vorderen und hinteren Zweihügels, Fritsch);
b) Längsfaserzügen = Verbindung des Tectum mit der Commissura inferior, mit dem Thalamus opticus bezw. den Hemisphären (Pedunculus cerebri) und mit dem Nervus opticus;

6) eine starke Körnerschicht;
7) das Ependym mit dem Epithel.

Der Sehnerv biegt sich in seiner Hauptmasse von unten her steil nach aussen und oben zum Tectum hin, nur ein verhältnissmässig kleiner Anteil geht medialwärts in die Seitenwand des III. Ventrikels = Thalamus opticus ein; die Hauptmasse zerfällt am vorderen unteren Rande des Tectum, da wo in der Seitenwand des III. Ventrikels eine Ganglienmasse, von M. als Corp. genicul. ext. im weiteren Sinne bezeichnet, liegt, in zwei Arme, eine vordere obere und eine hintere untere Opticus-Wurzel. Erstere, die schwächere von beiden, dringt, vorn und innen an der erwähnten Ganglienmasse vorbeiziehend, in den vorderen, die andere rückwärts verlaufend in den hinteren Teil des Tectum ein; beide sind von aus dem Kniehöcker kommenden Fasersystemen, Armen des Tectum, durchsetzt, welche sich durch reichlicheren Markgehalt, daher mehr gelbliche Färbung am Carminpräparat, von den mehr rötlichen Opticusfasern unterscheiden. Die Sehnervenfasern sind ausserdem durch knotenförmige Anschwellungen des Axencylinders gekennzeichnet. Die vordere Wurzel sendet Fa-

sern 1) in die äussere Längsfaserschicht (2te Schicht) des Tectum, wo dieselben ihre Markscheiden verlieren; ihre letzte Endigung ist unsicher — vorher durchbrechen dieselben ein aus dem Kniehöcker kommendes System feiner Fasern, welches rückwärts und abwärts auf die Seitenwand des Tectum übergeht; 2) gemeinsam mit dem vordern Arme des Kniehöckers (Cingulum, Fritsch) in die 3. Schicht des Tectum; 3) in die 4., die Rindenschicht des Tectum, zu deren Innenfläche, und zur Innenseite der Querfaserzüge der 5. Schicht. Ausserdem ist wahrscheinlich, dass ein Teil der Fasern dieser vorderen Wurzel, welcher das Corp. genic. ext. im weiteren Sinne durchsetzt, mit demselben in Verbindung steht. Die untere, hintere Wurzel wird in ihrem Verlaufe zum Tectum von den Zügen des aus dem Corp. genicul. im weiteren Sinne zum Tectum verlaufenden hinteren Armes durchsetzt; auch sie endet im Tectum in ziemlich ähnlicher Verteilung wie die vordere Wurzel. Den aussen von dieser Sehnervenwurzel in das Tectum übergehenden Fasern des Brach. posterius gesellen sich Fasern aus der unteren Gudden'schen Commissur bei. Eine offene Frage ist, ob auch Opticusfasern aus der hinteren Wurzel in die Gürtelschicht des Torus semicircularis (partieller Verdickungen der Basis und Seitenwand des Mittelhirnes in seinen hinteren Abschnitten, die vielleicht nach ihren Beziehungen zur unteren Commissur und zur Seitenwand des III. Ventrikels — also dem Thalamus — den inneren Kniehöckern verglichen werden dürfen) eingehen, für welche Auffassung (Fritsch) allerdings manche Tatsachen beigebracht werden können; jedenfalls aber geht ein Teil der hinteren Wurzel in das Tectum über. Die Querfaserschicht der 5. Abteilung des Tectum findet ihre Homologie jedenfalls in den noch im einzelnen nicht ausreichend bekannten Faserzügen, die Mittelhirn und Hinterhirn der höheren Tiere verbinden. Die Längsfaserzüge dieser Abteilung gehen ausser in die Gudden'sche Commissur in die Wand des III. Ventrikels und direkt in den Sehnerven über; auch die in das Grau der Ventrikelwand eingehenden Züge scheinen, da aus diesem Grau sich die oben erwähnte schwache Thalamuswurzel des Sehnerven entwickelt, in den Sehnervensprung einzugehen. Ein Teil derselben überschreitet, mehr dorsal gelegen, die Mittelebene, so eine gekreuzte Verbindung zwischen Tectum einer und Thalamus, vielleicht auch Pedunculus, der anderen Seite einleitend. Die 6. — Körnerschicht — des Tectum besitzt viel grössere Elemente als die Körnerschicht des Kleinhirnes; grössere Zellen, welche der 5. Schicht zunächst anliegen, zeigen grosse Aehnlichkeit

mit Ganglienzellen; die Ausläufer der Körner dringen radienartig in das Tectum ein. — Bezüglich des N. trochlearis und oculomotorius sei hier nur hervorgehoben, dass deren Kerne durch Einschiebung anderer Teile getrennt sind, auch durch die rundliche Form und Grösse der Oculomotoriuszellen sich unterscheiden. Die Kreuzung des Trochlearis, dessen Verlauf bei verschiedenen Arten ein verschiedener ist, ist überall eine vollkommene. Der Oculomotoriuskern bildet eine, dem hinteren Längsbündel von innen anliegende halbmondförmige Masse, deren Zellen in den Hörnern des Halbmondes eine jenen des Trochleariskernes ähnliche gestreckte, in dem mittleren Teil eine mehr rundliche Form zeigen. Die nach unten austretenden Fasern kreuzen sich zum Teil in der Raphe. — Bezüglich zahlreicher Einzelheiten, insbesondere auch vergleichend anatomischer Angaben, muss auf das Original verwiesen werden, da bei der Ausdehnung von M.'s Arbeit auf alle Teile des Fischgehirnes hier nur das auf das Sehorgan Bezügliche im Umriss wieder gegeben werden konnte.

Schulgin (16) suchte auf vergleichend anatomischem Wege die Bedeutung der Lobi optici im Vogelhirn zu ermitteln; er untersuchte zu diesem Zwecke das centrale Nervensystem zahlreicher Tiere der Wirbeltierreihe, ausserdem auch das Vogelhirn embryologisch. Das Mittelhirn des Huhnes erreicht am 6. Brüttage seine grösste Dimension; bis zum gleichen Zeitpunkt liegt auch das Mittelhirn frei, wird aber von da ab vom Vorderhirn überwachsen. Eine scharfe Grenze zwischen Mittel- und Zwischenhirn besteht später nicht; letzteres erscheint, da es zum grossen Teile vom Mittelhirn verdeckt wird, nur in seinem vorderen Abschnitte frei. Der Thalamus entsteht aus zwei, vom 4. Brüttag an sich bildenden Hügeln, von welchen der vordere vom 7.—15. Tag an vom Grosshirn überwachsen wird, der hintere (welcher auf der Basis der dritten Blase sich erhebt), nach vorn und nach den Seiten sich ausbreitet und vom Mittelhirn überdeckt wird. Die Erweiterung des Aquaeductus Sylvii zwischen dem oberen Teile der dritten Blase (dem eigentlichen Mittelhirn) und dem hinteren Teile des Thalamus wird zum Ventricul. lobi optici. Die Grenze zwischen beiden Hügeln des Thalamus zeigen Ganglion Habenulae und Commiss. poster. an; da wo der hintere Hügel nicht vom Mittelhirn direkt bedeckt ist, vereinigen sich dessen beide Hälften durch die über den erweiterten Aquaeduct gespannte Commissura Sylvii. Das Mittelhirn bildet also beim Vogelhirn nur eine Deckschicht des vom Zwischenhirn herrührenden

inneren Teiles des Thalamus, den Cortex lobi optici, aus welchem der Sehnerv direkt Fasern bezieht; der innere Teil des Lob. opticus hat danach nichts mit dem Mittelhirn zu tun, er ist das Tuberculum poster. thalam. opt. Gegenüber dem Gehirn der Fische zeigt der Lob. opticus der Vögel insofern eine Weiterentwickelung, als in dem sog. Lob. centralis der Fische noch keine Differenzirung des bei den Vögeln frei liegenden vorderen Thalamus stattgefunden hat, vielmehr alles unter dem Cortex verborgen liegt; bei beiden Tiergruppen liegt also, was dem Zwischenhirn der Säuger aequivalent ist, unter dem Cortex verdeckt. Beim Crocodil ist das Verhalten in mancher Hinsicht dem der Vögel ähnlich; es ist ein, allerdings im Verhältniss kleines Gebiet des Thalamus vorn frei. Bei der Schlange — untersucht ist Coronella laevis — ist der Aquaeduct zwischen den hinteren Teilen der Sehlappen nicht mehr erweitert, der Raum vielmehr bis auf den engen Canal von der Masse des Zwischenhirnes erfüllt; der Cortex ist kaum erkennbar, da er die eigenartige Structur, wie bei den bisher betrachteten Tieren (vgl. u.) nicht zeigt. Die ihn repräsentirende kleinzellige compacte Masse ist ein Corp. bigeminum; wo dessen beide Hälften sich vereinigen, liegt eine rudimentäre Commiss. Sylvii, der Thalamus aber selbst liegt in seinem grössten Teile frei. Es ist danach anzunehmen, dass das Corp. bigeminum der höheren Tiere aus einer Fortentwicklung des Cortex lobi optici herzuleiten ist; nur das oberflächlich liegende am sogenannten Mittelhirn, eben der Cortex, bei Vögeln, Reptilien, Amphibien und Fischen ist also wirklich Mittelhirn, das Ganze möchte Sch. als »Mittelzwischenhirn« betrachten.

Bezüglich des Baues des Cortex Lob. opti. hebt Sch. hervor, dass der N. opticus Fasern unmittelbar aus dessen grossen Zellen bezieht. Diese Fasern verlaufen zu einem platten länglichen Kern grosser multipolarer Zellen an der Basis des Lob. opticus, welcher dieselben aufnimmt und dem Tract. opticus nach unten zuleitet; der betreffende Kern selbst ist durch die Grösse seiner Zellen ausgezeichnet. Sch. hält ihn für homolog dem Corp. geniculat. externum und bezeichnet ihn als Corpus opticorum externum; Fasern dringen in dieses aus dem Ganglion habenulae, der hinteren Commissur, dem Bindearm und dem Thalamus. Einwärts von diesem Kern liegt ihm parallel ein — beim Papagey stark pigmentirter — Kern, Nucleus peduncularis, der Subst. nigra homolog. Auch die Ergebnisse der Untersuchungen Schulgin's über den Faserverlauf im Thalamus der Vögel bestätigen also seine Auffassung, dass das unter dem Cor-

tex verdeckte Gebiet dem Tuberculum posterius entspreche; denn es kommen die Fasern, welche bei Säugern aus dem Pulvinar und Corp. genicul. ext. stammen, aus der genannten Gegend. Tuberculum medium ist das, was vor dem Cortex frei liegt; ein Tuberc. anterius, welches aus der Hirnrinde stammende Fasern aufnimmt, fehlt. Die Fasern des Bindearmes beginnen gleich vornen am Thalamus, ebenso wie jene des Tegmentum. Auch danach entspricht dieser Teil dem Tuberculum medium der Säugetiere.

Tartuferi (17, 18) untersuchte die Ursprungsverhältnisse des Tractus opticus beim Schwein, Pferd, Schaf, Kaninchen, Hasen, Meerschweinchen, Hund und bei der Katze. — Beim Schwein zeigt eine seichte Längsfurche schon für das blose Auge eine Teilung des Tractus in zwei Portionen an. Im Querschnitt sieht man unter den Faserzügen, welche so geschieden sind, ein Feld aus Faserzügen und grauer Substanz gebildet, welches in einer Schnittserie nach aufwärts sich verkleinert und endlich verschwindet; wo es am breitesten ist, nimmt es den Raum unter dem vorderen Bündel und dem vorderen Teile des hinteren Bündels ein. Das von ihm frei gelassene Gebiet unter dem hinteren Bündel erfüllt eine Lage grauer Substanz, die, umgekehrt wie die andere, nach oben mehr und mehr sich ausdehnt, zuletzt die Unterlage beider Bündel darstellend; hier verschwindet die vorerwähnte Furche des Tractus, die mithin schon äusserlich den Ausdruck zweier weit verschiedener, unterliegender Schichten darstellt. Die Zellen in beiden Gebieten zeigen einen wesentlichen Unterschied; in der gemischten Substanz sind kleine Zellen, wenig deutlich, in stark durch Osmiumsäure sich färbender körniger Substanz eingeschlossen, während man in der grauen Zone grosse vacuolenartig helle Zellen antrifft. Dieselben zwei Substanzen, in Form und Lage allerdings variirend, finden sich bei allen untersuchten Tieren. (Einzelheiten vgl. im Original.) Die Nervenfasern der gemischten Substanz werden ebenso wie jene des Tractus selbst im Querschnitt getroffen; sie leiten sich vom Tractus ab, welcher vom Beginne jener Substanz ab aufhört, einen compakten Strang darzustellen. Fasern des Tractus bilden eine Markhülle um die graue Schicht, in welche ausserdem auch solche direkt eintreten. Am Primaten-Gehirne liegt das Corp. genicul. laterale ganz ebenso wie jene gemischte Substanz unmittelbar dem Pedunc. cerebri auf, gemischt aus grauer Substanz und aus vom Tractus entstammenden, mit den oberflächlichen parallel laufenden Faserzügen. Das Pulvinar des Thalamus besteht überwiegend aus grauer Substanz mit einer

vom Tractus gelieferten Markdecke und liegt ganz so, wie die graue Zone zwischen der gemischten Zone (äusserem Corp. genicul.) und dem Corp. geniculat. posterius. Es sind daher die graue und die gemischte Zone der niederen Säuger einerseits, Pulvinar Thalami und Corp. geniculat. laterale (anterius) andererseits homologe Bildungen. Auch das genauere Studium der Zellformen bestätigt diese Homologie; im Pulvinar und in der grauen Zone sind die Zellkörper unregelmässig, dreieckig oder rundlich gestaltet, haben zahlreiche feine und sich alsbald weiter verästelnde Fortsätze. Im Corp. geniculat. ext. und der gemischten Zone ist der Zellkörper dreieckig oder herzförmig. Aus einer Ecke des Dreieckes geht der Axencylinderfortsatz selbstständig oder durch Vermittlung eines anderen Fortsatzes hervor, auf der gegenüberliegenden Seite und an den beiden anderen Ecken finden sich starke protoplasmatische Fortsätze; wahrscheinlich hängt der Axencylinderfortsatz mit Fasern der Deckschicht zusammen. Im Corp. genic. int. (posterius) ist die Form des Zellkörpers gewissermassen abhängig von den Fortsätzen, die als conische Ausläufer auftretend sich nicht dichotomisch in feine, gleichmässige Fortsätze verästeln, sondern von Strecke zu Strecke conische Verzweigungen, manchmal mehrere an gleicher Stelle aussenden.

Die vergleichend anatomische Betrachtung führt dazu, bei den niederen Säugern von einem vorderen und hinteren statt äusseren und inneren Corp. geniculatum zu sprechen. Das Corp. genic. anterius ist characterisirt durch die gemischte Substanzschicht unter der Ausbreitung des Tractus, welche Faserzüge, die parallel den oberflächlichen verlaufen, einschliesst; eine plane Lage bildet jene Schicht im Querschnitt bei Schaaf, Schwein und Pferd, halbmondförmig im Querschnitt mit auswärts gerichteter Convexität ist sie beim Kaninchen, Hasen und Hund, umgekehrt ist sie (im horizontalen Durchschnitt) auswärts concav beim Affen; beim Menschen endlich erscheint sie S förmig mit einer lateralen Convexität. Da bei den niederen Säugern der Körper nicht eine deutlich begrenzte Erhabenheit bildet, wie beim Menschen, und nur durch das Mikroskop vom Thalamus getrennt werden kann, so darf man wohl von einer Eminentia Thalamo-geniculata sprechen. Die Verschiedenheiten in der Lagerung jener Gebilde könnte man sich ableiten durch eine Rotation des Pulvinar und äusseren Kniehöckers nach hinten und unten; aus einer solchen würde es sich erklären, wie so wir bei den Primaten durch rückwärts geneigte Schnitte Bilder erhalten, welche leicht mit dem Querschnittbild der niederen Säuger zu vergleichen sind. Eine Zwi-

schenstufe zwischen beiden Formen findet sich beim Delphin, dessen Verhalten man aus einer nicht ganz vollständig ausgeführten derartigen Drehung ableiten könnte. — Beim menschlichen Embryo lässt sich endlich noch zur Bestätigung zeigen, dass beide Corp. geniculata in einer Ebene liegen und dass also erst im Laufe der Entwickelung die Abgrenzung zwischen Pulvinar und äusserem Kniehöcker aus der rückwärts geneigten in die horizontale Richtung übergeht. Schnitte vom menschlichen Embryo werden daher, um Querschnitten von Säugern vergleichbar zu sein, nicht so stark der horizontalen Richtung sich nähern müssen, wie beim Erwachsenen.

Zur Ermittelung der Ursprungscentren des Sehnerven enucleirte Tartuferi (19) bei Kaninchen in den ersten Tagen oder Monaten nach der Geburt einen oder beide Bulbi und untersuchte dann nach einigen Monaten das Verhalten des Sehnerven und der mit ihm zusammenhängenden Gehirnteile. Ist genügende Zeit vergangen, so finden sich zweierlei Abweichungen von dem normalen Verhalten: Ein Teil der Nervenzüge, insbesondere auch der ganze Sehnerv sind durch ein Gewebe aus verästelten Zellen, verquollenen Nervenfasern, Amyloidkörpern u. s. f. ersetzt, ein anderer Teil zeigt noch eine Zusammensetzung aus intakten Nervenfasern, die aber im Vergleiche mit jenen der anderen — dem erhaltenen Bulbus zugehörigen Faserzüge dünner sind und sich weniger intensiv in Osmiumsäure bräunen; diese sind einfach in ihrer Entwickelung zurückgeblieben, während bei den anderen dem Stillstand in der Entwickelung eine Involution oder Degeneration gefolgt ist. Die Nervenzüge, welche der Degeneration unterliegen und deren Zusammenhang mit der Retina unzweifelhaft ist (u. a. der ganze Opticus) werden von T. als Sehfasern von den optischen, besser Tractus-Fasern, die nur in ihrer Entwickelung stehen geblieben sind, unterschieden, die mit ihnen verbundenen Gehirnteile in entsprechender Weise als Sehcentren und optische (Tractus-) Centren. — Den Ergebnissen seiner Versuche schickt T. eine anatomische Beschreibung der in Betracht kommenden Teile des Kaninchen-Hirnes voraus. Der Tractus besteht aus zwei Teilen, einem hinteren kleineren, platten und einem vordern mächtigen Faserzug. Der erstere, Peduncular-Teil des Tractus, verschwindet aufwärts zwischen Fuss und Haube des Hirnstieles, unten breiten sich seine Fasern gänsefussartig auf dem Tuber cinereum aus. T. glaubt dies Bündel mit dem entsprechenden von Stilling (siehe diesen Ber. Jahrg. 1880 S. 28 und 29) beschriebenen Teile des Tractus beim Menschen identificiren zu dürfen. — Der vordere Teil des Tractus

zerfällt wieder in zwei Portionen; davon ist abermals die vordere, welche auf den vereinten Thalamus und vorderen (= äusseren) Kniehöcker ausläuft, stärker als die hintere, die sich über dem hinteren (= inneren) Kniehöcker verliert. Eine Furche, welche sich zwischen beiden Teilen nach oben entwickelt, bildet die vordere Grenze eines Gebietes oberhalb des hinteren Kniehöckers, welches rückwärts durch den Tractus peduncularis transversus (einen den Hirnstiel in verticaler Richtung vom vorderen Rande der Vierhügel her kreuzenden Faserzug) umrandet wird, auch in die oberflächliche Substanz dieses Gebietes gehen Fasern der hinteren Portion des vorderen Tractusabschnittes ein; man kann das Gebiet — ohne damit eine morphologische Definition auszusprechen — als oberen Lappen des Corp. geniculat. post. bezeichnen. Auf Durchschnitten zeigen sich der Pedunculartei wie auch die vordere Portion des vorderen Tractusabschnittes aus markhaltigen Fasern gebildet, welche auch eine dünne Decke der hinteren Portion des letztgenannten Abschnittes bilden; unter jener Decke finden sich daselbst blasse, dünnere Fasern. Die dickeren markhaltigen Fasern sind im Pedunculartei weniger dicht gedrängt; ein schmales Bündel scheint übrigens von letzterem aus sich dem vorderen — vielleicht ist die Benennung gestattet, Ref., Hirnteil — des Tractus beizumischen. — Indem wir bezüglich der Einzelheiten der Versuchs-Resultate auf das Original verweisen, lassen wir die Ergebnisse T.'s folgen: Sehfasern bilden vor allem den Sehnerven selbst; sie sind (beim Kaninchen) vollständig gekreuzt im Chiasma, bilden weiter die vordere Portion und die Deckschicht der hinteren Portion des Hirnteiles im Tractus, ferner eine dünne Gürtelschicht auf dem hinteren Corp. geniculatum, auf dem »oberen Lappen« dieses Hügels, auf der Eminentia Thalamo-geniculata (vgl. Nr. 17, 18); ferner finden sie sich weiter aufwärts, hier untermischt mit »optischen« (Tractus) Fasern in der weissgrauen (von der Oberfläche gezählt III.) Schicht des vorderen Zweihügels, in dessen II. Schicht bezw. Gangliengrau (Cappa cinerea) sie mindestens zum grössten Teil, wenn nicht alle, ihr Ende finden. — Die optischen Fasern fehlen ganz im Sehnerven; sie bilden unter ∾ förmiger Kreuzung den hinteren oberen Teil des Chiasma, im Tractus die hintere Portion des vorderen Abschnittes und den Pedunculartei (Fascio ottico peduncolare). Im vorderen Abschnitte liegen sie den Sehfasern hinten und medial an. Sie beteiligen sich am Aufbau des Oberlappens des hinteren Kniehöckers, der Innenmasse des Corp. Thalamo-geniculatum und der vorerwähnten weissgrauen Schicht im vorderen Zweihügel. Es ist

nahezu sicher, dass sie sich unten mit dem Tuber cinereum verbinden. Wahrscheinlich ist ferner, dass aus dem Corp. Thalamo-geniculatum austretende Fasern nach oben verlaufend sich den optischen Fasern beigesellen, und so den Tractus oberhalb des Pedunculus verstärken. (T. giebt in Fig. 39 ein sehr anschauliches Schema dieser von ihm angenommenen Verbindungen.) Die Gudden'sche Commissur umfasst nicht Alles, was von T. unter optischen Fasern zusammengestellt ist. — Sehcentren sind: Der graue und der oberflächliche Teil der weissgrauen Schicht des vorderen Zweihügels; optische Centren: Corp. geniculat. ant. (externum) nebst Tuberc. post. des Thalamus, und hinterer (innerer) Kniehöcker. Die leitenden Bahnen der Lichtempfindung erreichen zunächst die Sehcentren, um von da aus auf dem Wege der optischen Fasern den optischen Centren zugeführt zu werden.

Augenlider.

1) Reuss, A. v., Untersuchungen über den Einfluss des Lebensalters auf die Krümmung der Hornhaut nebst einigen Bemerkungen über die Dimensionen der Lidspalte. v. Graefe's Archiv f. Ophth. XXVII. 1. S. 27.

Im Anschluss an Messungen der Hornhautkrümmung bestimmte v. Reuss (1) Breite und Höhe der Lidspalte, sowie deren Verhältniss zur Grösse der Hornhaut. Vom äusseren bis zum inneren Ende der Lidspalte betrug deren Breite 13—33 mm. Bei Kindern unter 1 Jahr war die kleinste Breite 13, die grösste 23 mm., vom 1.—14. Jahr finden sich 20—26 mm., vom 14. aufwärts nicht unter 25 mm. Das Mittel für den Erwachsenen sind 27—28 mm., also etwas weniger als nach den Messungen Merkel's (30 mm.). Die Höhe der Lidspalte betrug 7—11 mm. (ausschliesslich am Lebenden gemessen), 9—10 ist die häufigste Grösse schon vom ersten Lebensjahre ab. Die Höhe der Lidspalte hängt im Ganzen von der Grösse der Hornhaut ab (vgl. o. S. 11, 12). Die Breite verhält sich zur Höhe wie 2 : 1 beim Kind, wie 3 : 1 beim Erwachsenen; die relativ grosse Höhe — abhängig davon, dass die Hornhaut im Allgemeinen schon früh ihre volle Grösse hat — ist Ursache der scheinbaren Grösse des Kinderauges.

Muskeln.

1) Krause, W., Myologische Beobachtungen. Arch. f. Anat. und Physiol. (Anat. Abt.) S. 419.

2) Marchi, Sugli organi terminali nervosi nei tendini dei muscoli motori dell' occhio. (Laborat. della clinica oculist. della R. Univ. di Modena.) Estratto del Vol. XVI. degli Atti della R. Accad. delle scienze.

Aus einem Berichte W. Krause's (1) über einen Aufsatz von Knott (Abnormalities in human myology. Royal Irish Academy. 11th April 1881) sind folgende auf Muskeln des Auges bezügliche Angaben zu erwähnen: Der M. frontalis soll nicht vom Nasenbeine, der Glabella und dem Arcus superciliaris, vielmehr vom Proc. nasalis des Stirnbeines entstehen und mit den Mm. pyramidalis, levator lab. sup. alaeque nasi (Quadratus lab. sup., Henle), hauptsächlich aber den Mm. orbicularis palpebrarum und Corrugator supercilii zusammenhängen, sich auch an die Haut der Augenbrauen anheften. Einen M. depressor palpebr. inferioris, aus dem Platysma hervorgehend, sah Knott 5mal unter 18 Fällen.

In den Sehnen der Augenmuskeln finden sich nach Marchi (2) an der Uebergangsstelle des Muskels in die Sehne Endorgane der Nerven in Form von spindelförmigen, manchmal an einem Ende gablig geteilten, in der Richtung der Sehnenbündel angeordneten Gebilden, welche aus Fasern mit umgebenden Kernen bestehen; die von der Seite her eindringende Nervenfaser spaltet sich fingerförmig in mehrere markhaltige Fasern, die weitere Teilungen eingehen. Ausserdem fand M. in den Muskeln des Schweinsauges entlang dem Verlaufe der Nervenfasern in den Sehnen namentlich da, wo die Faser sich abbog oder teilte, um in einen anderen interfasciculären Raum zu gelangen, eine oder mehrere ovale Anschwellungen, mehr oder weniger quer zur Richtung der Faser aufgestellt; dieselben bestanden aus einer oder mehreren blassen, mit dem Axencylinder zusammenhängenden Nervenfasern, umhüllt mit einer feinfaserigen Hülle, in welche kleine stark lichtbrechende Kerne, zahlreich an den Polen, eingestreut waren.

Nerven.

1) Bellonci, Ueber den Ursprung des Nervus opticus und den feineren Bau des Tectum opticum der Knochenfische. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie. XXXV. S. 23. (Ref. Jahrg. 1880, S. 25.)

2) Flechsig, P., Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Leitungsbahnen im Grosshirn des Menschen. Arch. f. Anat. und Physiol. (Anat. Abt.) 1. S. 12.
3) Krause, W., Ueber die Doppelnatur des Ganglion ciliare. Morphol. Jahrb. VII. S. 43.
4) Mayser, P., Vergleichend anatomische Studien über das Gehirn der Knochenfische mit besonderer Berücksichtigung der Cyprinoiden. Zeitschr. f. wissensch. Zool. XXXVI. Bd. S. 259—364. (Enth. u. a. Angaben über Ursprung der Augenmuskel-Nerven; referirt S. 44, Abschnitt: »Opticus u. Chiasma.«
5) Meynert, Th., Neue Untersuchungen über Grosshirnganglien und Gehirnstamm. (Aus d. Anzeig. d. Akad. d. Wissensch.) Wien. 8 S.
6) Schneider, Ueber die Augenmuskelnerven der Ganoiden. Jenaer Zeitschr. f. Naturwissensch. XV. Neue Folge VIII. 2.
7) Wernicke, C., Lehrbuch der Gehirnkrankheiten. Kassel. 1881. (Im ersten Band ausführliche, auf eigene Untersuchungen gegründete Darstellung der Anatomie des Gehirns.)

Flechsig (2) giebt in einem Aufsatz über Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Leitungsbahnen im Grosshirn des Menschen eine Fortsetzung der Ergebnisse früherer gleichfalls entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen über die Fasersysteme des Rückenmarkes. Der leitende Gesichtspunkt in Fl.'s Methode ist die Tatsache, dass die Bildung der Markscheiden um die Fasern der einzelnen Systeme der Centralorgane einem bestimmten Gange folgt, indem sie nämlich einerseits immer nur eines oder wenige Systeme gleichzeitig betrifft, andererseits innerhalb eines jeden Systemes an allen Elementen ziemlich gleichzeitig auftritt. Aus dem Befunde markhaltiger und markloser Faserzüge in bestimmter Verteilung beim Fötus oder Neugeborenen lassen sich daher bis zu einem gewissen Grade die einzelnen Fasersysteme auseinanderhalten. Aus den Ergebnissen der vorliegenden Abhandlung, die vor Allem das Schicksal der Pyramidenbahnen und der sonstigen Bestandteile des Hirnschenkelfusses verfolgt, sind hier nur die auf den Thalamus bezüglichen kurzen Angaben Fl.'s zu berichten: Beim Neugeborenen von 50—51 cm. Körperlänge finden sich markhaltige Faserzüge 1) als Stabkranzbündel aus den Scheitellappen bez. der hinteren Hälfte des Stirnlappens zum äusseren Kern, welch' letzterer sich durch grossen Markreichtum vom inneren und vorderen Kerne deutlich abhebt; 2) Faserbündel aus der Linsenkernschlinge zum unteren Stiel; 3) Faserzüge des Stratum zonale, besonders ein vorn neben der Stria cornea gelegener, welcher über, bez. vor dem oberen Kerne sich in das Strat. zonale auflöst; 4) einzelne Züge aus dem Thalamus (Corp. genic.?) zum Hinterhauptlappen; 5) direkte Verbindungen zur Haube. Marklos sind bei jenen Ge-

hirnen: 1) Die Faserzüge zum Stirnlappen (vorderer Stiel); 2) das Vicq d'Azyr'sche Bündel, also die zum vorderen Kerne verlaufenden Züge; 3) zahlreiche Züge vom Hinterhaupt- und Schläfenlappen. »Der Tractus opticus verhält sich individuell verschieden; bei einzelnen 50 cm. langen Früchten ist er noch marklos, bei anderen (blos solchen, welche eine Zeit lang extrauterin gelebt haben?) markhaltig.« Aus dem Verhalten beim Neugeborenen erhellt die innige Beziehung des Thalamus zu der Scheitelregion und den Nachbarteilen, sowie zum Linsenkern. Der Thalamus hat Verbindungen mit allen grauen Massen des Grosshirnes, in welchem er danach eine viel mächtigere Rolle spielt, als Linsen- und Schwanzkern. — Es steht nach Fl. zu erwarten, dass durch die histologisch-entwicklungsgeschichtliche Untersuchungsmethode es gelingen wird, der Verbreitung der einzelnen Züge noch weiter zu folgen, da u. a. schon jetzt festgestellt ist, dass die aus dem Tractus opticus einstrahlenden Bündel später markhaltig werden, als jene aus dem unteren Stiel zur Gürtelschicht.

Das Ganglion ciliare der Säuger muss nach Krause (3) als aus der Verschmelzung zweier ganz verschiedenartiger Bestandteile hervorgegangen angesehen werden. Bei weitem der grössere Teil repräsentirt ein oberstes sympathisches Grenzganglion am Kopfe, das als Ausläufer des Ganglion Gasseri am N. trigeminus seine Entstehung findet; ein kleinerer Teil ist ein den Spinalganglien homologes Stammganglion einer (dorsalen oder) sensiblen Oculomotoriuswurzel. »Der Oculomotorius ist ein echter segmentaler Schädelnerv; das Oculomotoriusganglion der niederen Wirbeltiere aber nicht dem Ganglion ciliare der Säuger, sondern nur wenigen mit der Radix brevis in direktem Zusammenhange stehenden Zellengruppen desselben homolog.« Ausser auf Schwalbe's Untersuchungen an niederen Tieren gründet Kr. seine Auffassung auf die Untersuchung am Kaninchen, insbesondere auf eine bei diesem Tier beobachtete Varietät, nämlich den Befund zweier Ciliarganglien, welche getrennt dem Oculomotorius-Stamme anlagen, das eine grössere nur mit einer Radix longa, das kleinere nur mit einer Radix brevis und sympathica (media) in Verbindung; nur das erstere wäre nach Kr. als Ganglion ciliare, das andere als das sonst mit jenem verschmolzene Ganglion oculomotorii anzusehen. Die Verschiedenheit seiner früheren und von ihm aufrecht erhaltenen Beschreibung des Ganglion beim Kaninchen von jener Schwalbe's sucht Kr. auf Verschiedenheiten der Nomenclatur, der Präparationsweise, vielleicht auch des Materials, zurück-

zuführen; er hält daran fest, das Knötchen am unteren hinteren Rande des Sehnerven — entsprechend dem unteren lateralen Rande beim Menschen — zu suchen; seine doppelte Radix brevis ist der erste Zweig des R. inferior des Oculomotorius, ist dieselbe sehr kurz, so liegt das Ganglion an der Abgangsstelle des Zweiges für den M. rectus internus. Die Radix longa vom Nasociliaris ist häufig rückläufig (auch beim Menschen ausnahmsweise). Die Radix media, kenntlich an ihrer Zusammensetzung aus blassen, marklosen Nervenfasern und zuweilen von Ganglienzellen durchsetzt, verläuft in der Regel mit der R. longa zusammen zum medialen i. e. hinteren Ende des Ganglion; bei rückläufiger Anordnung endet die lange Wurzel vorn bezw. im lateralen Ende des Knötchen, an der Austrittsstelle der beiden Nn. ciliares breves.

Aus Meynert's (5) Mitteilungen über die Grosshirnganglien und den Hirnstamm kann hier nur das auf Sehhügel und Vierhügel Bezügliche referirt werden. Aus dem Sehhügel setzen sich Projections-Systeme vom Hemisphärenmark bis in die Haube fort. Ein gekreuzter Ursprung der Haube, dessen Kreuzungsstelle die hintere Commissur ist, leitet sich aus dem inneren Stiele des Sehhügels, bezw. aus der vordersten Schicht der Ansa peduncularis ab; letztere Fasern bilden jenen Teil der Gürtelschicht des Sehhügels, welcher dessen Ganglienmasse von dem als Auskleidung des III. Ventrikels erscheinenden Grau trennt. Der vordere Stiel des Sehhügels aus dem Stirnlappen liefert einen zweiten Ursprung, indem seine Fasern (die zum Teil die Kammeroberfläche der Gürtelschicht bilden), durch stufenweise Entblätterung im Sehhügel dem Inneren der Haube zustreben; sie bilden den aussen vom roten Kern gelegenen Teil des Sehhügel-Ursprunges der Haube. Das dritte Projectionsbündel der Haube aus dem Sehhügel ist Forel's »Meynert'sches« Bündel, welches aus der Gürtelschicht und dem Ganglion habenulae entsteht und durch stumpfwinklige Umbiegung (wegen deren es M. Fasciculus retroflexus nennen möchte), in die Längsbündel der hinteren Brückenabteilung übergeht. — In dem Vierhügel sieht M. die unterste Ursprungsstelle des Hirnschenkelsystemes. Die graue Rinden-Substanz des oberen Zweihügels, welche bei Tieren mächtiger ist als beim Menschen, hat eine ähnliche Bedeutung wie die äusserste Grosshirn-Rindenschicht als eine an nervösen Bestandteilen ärmere Schicht, die ebenfalls bei Tieren stärker erscheint. Die Verbindung mit dem äusseren Kniehöcker wird durch die oberflächlichen Fasern des Brach. ant. vermittelt, dessen tiefere Schichten Fasern aus der Hirnrinde führen; letztere

bilden die Abstammung der Schleifenschicht, welche von den Vierhügeln bis zum oberen Teile der Brücke gesondert zu verfolgen ist. Während sich diese Fasern vom Aquaeduct und dessen grauer Umgebung entfernt halten, gehen andere Bündel, die ungekreuzt aus jedem oberen Zweihügel hervorgehen, direkte Verbindungen mit den Zellen jenes Gebietes ein, welche die Ursprungsstellen des Trochlearis und Oculomotorius aus sich hervorgehen lassen. Bezüglich des unteren Zweihügels hält Meynert daran fest, dass eine Verbindung desselben mit dem inneren Kniehöcker (im Brach. post.) bestehe; die Verbindung des letzteren mit dem Tractus opticus hingegen kommt wohl mittelbar zu Stande durch die Verbindung des Tractus opticus mit dem von Stilling (siehe diesen Bericht Jahrg. 1880 S. 29) beschriebenen platten Körper. (Luys'scher Körper Forel's — Corp. subthalamicum Henle's, Discus lentiformis oder Forel'scher Körper Meynert's.) Von dem unteren Ende dieses Körpers zieht ein Stiel nach abwärts, welcher mit dem Arme des unteren Zweihügels verbunden erscheint; die weitere Verbindung zum inneren Kniehöcker zeigen dann die vorerwähnten Fasern, welche im unteren Arme verlaufen, an.

Schneider's (6) Untersuchungen über die Augenmuskelnerven der Ganoiden beziehen sich auf die Augen von Lepidosteus, Accipenser Sturio, Scaphirrhynchus und Amia. Als Hauptergebniss ist hervorzuheben, dass bei allen Oculomotorius und Trochlearis selbstständig aus einem vorderen Hirnabschnitt entstehen, dass ferner der Oculomotorius stets ein, meist einige Ganglien enthält, die jedenfalls als das Homologon eines Spinalganglion anzusehen sind. Schn. folgert daraus, dass »der dritte Hirnnerv in Verbindung mit dem Trochlearis in der Abteilung der Ganoiden einen einem vorderen Hirnabschnitte zugehörigen Kopfnerven repräsentirt«. Bei Accipenser, Amia und Scaphirrhynchus war der Austritt des III. Nerven leicht zu constatiren an der Basis des Gehirnes direkt hinter einer Furche, welche die Grenze zwischen Mittel- und Hinterhirn bildet; der Trochlearis, welcher nur beim Stör und bei Amia so weit präparirt werden konnte, entsteht aus der Furche an der Seitenfläche des Gehirnes, also dorsal von dem Oculomotorius. Der VI. Nerv — nur beim Stör präparirt — entsprang aus der Basis des Nachhirnes unter dem linken Teile des Wurzelcomplexes des Trigeminus-Facialis; bei allen drei Arten tritt er sehr tief unter dem Ganglion Gasseri in die Schädelwand. In der Orbita liegt er unter dem Ram. ophthalmicus, über allen anderen vom Ganglion ausgehenden Zweigen des V. Nerven; er

endet, ohne Anastomosen einzugehen, im M. abducens. Den Verlauf des III. und IV. Nerven betreffend ist zu erwähnen, dass bei den genannten drei Arten immer der Trochlearis am weitesten vorn dorsal zu finden ist; hinter ihm liegt der Opticus mehr ventral und noch weiter hinten wieder etwas höher der Oculomotorius. In der Orbita liegt der Trochlearis bei Accipenser und Scaphirrhynchus anfangs dorsal, bei Amia gleich zuerst ventral vom Augenhöhlenaste des Trigeminus. Der Oculomotorius gelangt in die Orbita oben hinten vom Opticusaustritt, liegt dorsal von den Muskeln, ventral vom Ram. ophthalm. N. V., teilt sich — öfters schon in der Schädelwand — in 2 Zweige (Ram. sup. und inf.), von welchen der untere innerhalb des von den graden Augenmuskeln gebildeten Kegels wieder weiter in 2 Aeste für den Rect. inf. und medial. (Verlauf unter dem Opticus) bezw. den M. obliquus zerfällt. — Bei Lepidosteus entsteht der Trochlearis ganz dorsal über dem Austritte des Trigeminus-Facialis, verläuft nach vorn über die obere Oculomotorius-Wurzel hinweg, biegt sich dann nach unten, um medial vom III. Nerven die Schädelwand zu durchsetzen. Aussen kreuzt er unter Aufnahme eines Aestchens desselben den untersten Teil des Ram. ophthalm. N. V.; trotz dieser Verbindung endet er ausschliesslich im M. obliq. superior. Der Oculomotorius hat 2 Wurzeln; eine vordere mehr dorsale verlässt das Mittelhirn unten und etwas vorn vom Trochlearisaustritt; die hintere entspringt dicht vor der Trigeminusfacialis-Gruppe vorn am Nachhirn. Beide Wurzeln verbinden sich erst ausserhalb des Schädels, trennen sich aber nach 3 mm. langem gemeinsamem Verlaufe wieder in der Weise, dass die hintere Wurzel zum grössten Teil in den R. ophthalm. N. V. eingeht, während die vordere allein die Muskeläste des Oculomotorius liefert (nebst feinen aus letzteren entstehenden Zweigen zum Bulbus). Auch der Abducens ist selbstständig wie bei den anderen Arten, er entsteht ventral unter der Wurzelgruppe des V. und VII. Nerven, verläuft unter dem Ganglion Trigemini zur Augenhöhle, in welcher er median vom zweiten Aste des letzteren erscheint.

Bei allen 4 Arten enthält der Oculomotorius feinere und stärkere Fasern, zwischen welchen (mit Ausnahme von Scaphirrhynchus, wahrscheinlich nur aus technischen Gründen) Ganglienzellen gefunden wurden. Die Ganglienzellen finden sich stets in den feineren Fasern. Beim Stör finden sich 3 Gruppen derselben: Eine an der medialen Seite des Nerven, 1 cm. distal von der Abgangsstelle des oberen Astes, aus 2 Zellhaufen bestehend, deren jeder ein dünnes Nerven-

ästchen aussendet, eine zweite in einem Aestchen, das etwa 0,5 cm. distal von der vorigen vom Stamme abgeht, und wie die beiden Zweige der ersten Gruppe zum Bulbus verläuft; die dritte Gruppe, die kleinste, liegt an der Abgangsstelle des Astes zum M. rectus medialis und giebt ebenfalls einige, ihrer Feinheit wegen nicht zu verfolgende Zweige ab. Bei Amia finden sich zwei Gangliengruppen, von welchen eine 5 mm. distal vom Abgange des oberen Astes, die andere an dem Aste für den M. obliquus inferior, aber ganz anders wie beim Stör, liegt; beide entsenden feine Aestchen in der Richtung zum Bulbus. Bei Lepidosteus finden sich nur in der hinteren Wurzel beide Faserarten und Ganglienzellen, letztere schon kurz nach dem Austritt aus dem Gehirn, vor Allem aber auch da, wo sich beide Wurzeln verbinden, von wo aus sie sowol in den Ram. ophthalm. als im Gefolge zweier Stränge feiner Fasern in die des Oculomotorius vordringen; hier gelangen sie in beide Hauptäste und erzeugen Fädchen zum Bulbus, im unteren Ast erst nach Bildung einer nochmaligen gangliösen Anschwellung. Die vordere Wurzel des Oculomotorius enthält hier nur breite markhaltige Fasern. Die Ganglienzellen sind oval oder rundlich, von ziemlich gleichmässiger Grösse, in eine derbe Scheide eingeschlossen, welche selten von 2 (bipolare Zelle), meist nur von einem Fortsatz durchbrochen wird, der vermutlich in einiger Entfernung von der Zelle sich teilt.

Da mit Ausnahme von Lepidosteus keine der untersuchten Arten centralwärts von den Ganglien-Gruppen Verbindungen des Oculomotorius mit dem Trigeminus aufweist, so kann letzter nicht als Träger des Ganglion, das mithin auch hier als Ganglion Oculomotorii zu bezeichnen wäre, erscheinen. Für Lepidosteus könnte man die Möglichkeit aufstellen, »dass die Zellen enthaltende Wurzelportion des Oculomotorius sich von diesem abgelöst und mit einer gleichfalls vom Hauptstamme des Trigeminus abgetretenen Wurzel sich vereinigt«. Eine Verbindung mit dem Sympathicus kommt überhaupt nicht in Betracht. Das Auftreten der zelligen Elemente fällt mit dem Abgange der Ciliarnerven zusammen; die Mehrzahl der Zellgruppen ist vielleicht eine Folge der grösseren Längenausdehnung der Nerven, die nicht nur in der Mehrheit der Zellgruppen im Stamme, sondern auch in dem Auftreten einer solchen innerhalb eines Ciliarnerven ihre Begründung findet. — Schneider glaubt, dass auch die hier gefundenen Verhältnisse wohl dafür zu verwerten seien, dass hier ein einem Spinalganglion homologes Gebilde vorliege; dafür spricht, dass die Zellen nur mit der einen, noch dazu bei Amia relativ deutlich

von der anderen gesonderten Faserart — den feinen Fasern — zusammenhängen, dass erst jenseits der Ganglienguppen sich die feineren Fasern, soweit sie nicht in Ciliarnerven eingehen, unter die anderen verlieren. Die beiden Wurzeln eines Spinal-Nerven sind in den beiden histologisch ungleichen Fasermassen zu sehen. In dem Trochlearis glaubt S. eine abgelöste dorsale Wurzel sehen zu müssen, wenn auch die Existenz sensibler Fasern in ihm nicht erwiesen ist.

Orbita.

1) Gegenbauer, Ueber die Pars facialis des Lacrymale des Menschen. Morpholog. Jahrbuch. VII. Heft 1.

An dem Tränenbeine des Menschen beschreibt Gegenbaur (1) eine Reihe von Varietäten des Hamulus lacrymalis, welche in verschiedener Abstufung dahin streben, dass in einzelnen Fällen eine Ausdehnung desselben erreicht wird, durch welche er sich an der Bildung des unteren Augenhöhlenrandes beteiligt, und er sogar hier eine kleine Gesichtsfläche aufweist. Das Interesse dieser Bildung beruht darauf, dass bei niederen Tieren das Lacrymale den Antlitzknochen angehört; noch bei den Halbaffen beginnt der Can. lacrymalis ausserhalb der Orbita. Bei manchen Säugetieren zeigt der Gesichtsteil des Tränenbeines eine beträchtliche Entwicklung (Marsupialia, Ungulata), bei den meisten Edentaten sind Gesichts- und Orbitalteil gleich entwickelt. Wenig entwickelt ist der Gesichtsteil bei Carnivoren und Nagern. Je mehr in der Entwickelung der Tierreihe der Gesichtsteil zurücktritt, desto mächtiger entwickelt sich zum Ersatz der Stirnfortsatz des Oberkiefers. Die Zwischenstufen zwischen dem Verhalten bei den Halbaffen und beim Menschen konnten durch Untersuchung von Affenschädeln nachgewiesen werden. Bei Mycetes ist noch der Tränenkanal ganz vom Os lacrymale umschlossen und der Oberkiefer durch dasselbe vom Stirnbein geschieden. Bei Ateles wird noch der grösste Teil der Umrandung des Kanales vom Tränenbeine hergestellt; der Oberkiefer erreicht nur ganz schmal das Stirnbein. Bei allen Katarrhinen-Affen ist noch der dem Hamulus des Menschen entsprechende Teil des Tränenbeines breit, die Umrandung des Kanales zum grössten Teil vom Tränenbein gebildet; die Crista lacrymalis anterior fällt ganz auf das Os lacrymale oder auf dessen Verbindung mit dem Stirnfortsatze des Oberkiefers.

Bei Orang und Troglodytes findet sich ein Hamulus wie beim Menschen, und fällt die Crista anterior auf den Stirnfortsatz des Oberkiefers. »Der Hamulus ist der Rest der Verbindungsstrecke von Pars orbitalis und P. facialis.« Sein in den im Eingang erwähnten Varietäten angedeutetes Uebergreifen auf die Gesichtshälfte gehört zu den atavistischen Bildungen. (G. gedenkt der Häufigkeit individueller Schwankungen dieser Verhältnisse; einem Zufalle muss es zugeschrieben werden, dass die von Dr. Gustav Selig auf Anregung des Referenten früher vorgenommene Untersuchung der Verhältnisse des Tränenbeines am Affenschädel — publicirt in dessen Inaugural-Dissertation »Ueber einige Varietäten an den Knochen des menschlichen Schädels mit besonderer Berücksichtigung des Tränenbeins, Würzburg 1878« — bei den untersuchten Affenschädeln meist nur eine sehr geringe Beteiligung des Lacrymale an der Umrandung des Kanales nachwies, so dass S., der leider niedere Tiere nicht untersucht hat, geradezu eine geringe Entwickelung des Knochens beim Affen annehmen zu müssen glaubte. Aus jener Dissertation geht ausserdem hervor, dass auch in dem gänzlichen Mangel des Tränenbeines eine atavistische Bildung zu sehen ist, allerdings mit Zurückgehen auf weit entlegene Glieder der Tierreihe. In Folge des verhältnissmässig späten Auftretens des Knochens in der Wirbeltierreihe — vgl. hiezu auch die im Jahrg. 1880 S. 41 referirte Abhandlung von Kober — ist einmal der Mangel, ferner aber, entsprechend gewissen früheren Entwicklungsformen, die ungewöhnlich mächtige Ausbildung eines der Teile des Tränenbeines unter den gleichen Gesichtspunkt der atavistischen Auffassung zu stellen. Ref.)

In einer nachträglichen Bemerkung zu dem oben referirten Aufsatze erinnert G. noch an ähnliche Beobachtungen W. Gruber's.

Blut- und Lymph-Bahnen.

1) Abadie, Leçons sur la nutrition de l'oeil. Gaz. des hôp. Mai.

2) Becker, Die Gefässe der menschlichen Macula lutea, abgebildet nach einem Injectionspräparate von Heinrich Müller. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 1. (Ref. im vor. Jahrg. S. 46.)

3) Cahn, A., Zur physiologischen und pathologischen Chemie des Auges Zeitschr. f. physiol. Chemie. V. S. 241. (Zusammensetzung des Kammerwassers vgl. Abschnitt: »Glaskörper« S. 37.)

4) Denissenko, G., Ueber die äussere Körnerschicht der Aalretina und über Hornhaut-Oedem bei Morb. Brightii. Bericht über die XIII. Vers. der ophth. Gesellsch. S. 151.
5) Gerlach, jun., Ueber die Gefässe der Macula lutea. Sitzungsber. d. physikal. med. Gesellsch. zu Erlangen. 1881. 1. August.
6) Parent, De la Region de la Macula. Recueil d'Ophth. S. 134.
7) Kuhnt, H., Ueber einige Altersveränderungen im menschlichen Auge. Bericht über die XIII. Vers. d. ophthalmolog. Gesellsch. S. 38.
8) Ricchiardi, S., Sui vasi sanguiferi della Cornea. Zool. Anzeiger. IV. S. 277.
9) Virchow, Hans, Ueber die Gefässe im Auge und in der Umgebung des Auges beim Frosche. Zeitschr. f. wissensch. Zool. XXVI. H. 2. (Ref. im vorigen Jahrg. S. 49—51.)
10) — Ueber die Gefässe der Chorioidea des Kaninchens. Würzburg. (Auch Verhandl. d. phys. med. Ges. XVI. Bd.)
11) — Ueber Fischaugen. Sitzungsber. d. phys. med. Gesellsch. zu Würzb. S. 108.
12) Denissenko, G., Untersuchungen über die Ernährung der Hornhaut. Virchow's Arch. f. path. Anat. 86. S. 511.
13) Heisrath, J., Ueber die Abflusswege des Humor aqueus mit besonderer Berücksichtigung des sogenannten Fontana'schen und Schlemm'schen Kanales. Inaug.-Diss. Königsberg. (vgl. d. Ber. f. d J. 1880, S. 21—23.)
14) Klein, E., On the lymphatic. System of the Skin and mucous Membranes. Mit Tafeln. Quart. journ. microsc. sc. Vol. XXI. New. Ser. Jul. S. 378.
15) Kuhnt, H., Wie communiciren die intravaginalen Räume beider Optici? Sitzungsber. d. ophth. Ges. zu Heidelberg. S. 92 (Discussion).
16) Preiss, O., Beobachtungen an der Membrana Descemetii. Virchow's Arch. f. path. Anat. 84. 2. S. 334.
17) Nuel, Vaisseaux ophthalmiques. Dict. encycl. d. sc. med. Paris. XVI. S. 36. (Zusammenhängende Darstellung der Circulations-Verhältnisse im Auge und der Beziehungen der Blut- und Lymphbahnen zu den einzelnen Organen.)

Denissenko (4) hält Krause gegenüber seine Angabe aufrecht, dass die von ihm als äussere Körnerschicht beschriebene (blutgefässhaltige) Schicht dieselbe wirklich ist (vgl. d. Ber. Jahrg. 1880, S. 43).

Gerlach (5) bestätigt auf Grund der Untersuchung einer injicirten Retina (von einem 34 Jahre alten Manne) die Angabe von Becker, Leber und Denissenko (siehe diesen Ber. Jahrg. 1880 S. 46—47), wonach beim Erwachsenen nur das Gebiet der Fovea gefässlos ist; er weist auf die Möglichkeit hin, dass der entgegengesetzte Befund von Johannides (siehe diesen Ber. Jahrg. 1880, S. 45—46) vielleicht daraus sich erkläre, dass dessen Material von einem Kinde herrührte.

Parent (6) wendet sich, ebenso wie Leber, Becker und Gerlach, gegen die Angabe von Johannides, wonach die Macula der Gefässe entbehren soll; er stützt sich hierbei vorab auf ophthalmoskopische Beobachtung im aufrechten Bild und auf die Untersuchungen von Denissenko (d. Ber. Jahrg. 1880. S. 47).

Kuhnt (7) hat folgende 3 Arten von Anomalieen im Ursprung und Verlauf der retinalen Gefässe beobachtet: 1) Es kann ein skleraler Ast aus den hinteren Ciliargefässen, zumeist eine Vene, in den Sehnerven während seines Durchtrittes in das Innere des Bulbus eindringen; derselbe kann die Stärke grösster Centralvenenäste besitzen; K. hat ihn in einem Falle bis in die Nervenfaserschicht der Retina eindringen gesehen. 2) Am Ende des markhaltigen Teiles des Sehnerven zweigt sich macularwärts ein Ast der Centralvene ab, welcher schräg die Sklera durchsetzt und Verbindungen mit den Aderhautgefässen eingeht. 3) Die Centralgefässe verästeln sich noch im markhaltigen Teil oder doch im Beginne der Lamina cribrosa. Einer der Zweige verlässt den Nerven, durchsetzt Sklera und Chorioidea, um in der Netzhaut wieder aufzutauchen.

Ricchiardi (8) teilt mit, dass ausser beim Kamel auch bei Antilope picta die Hornhautgefässe in grösserer Ausdehnung und Zahl als beim Ochsen den Hornhautrand überschreiten; auch beim Ochsen und Pferd besitzt der Randteil der Cornea ein mehr oder weniger reich entwickeltes Gefässnetz. Hervorzuheben ist, dass die Menge der Gefässe bei manchen Tieren von der Geburt an zunimmt, so beim Schaf, Kamel, Pferd und Esel, der Art, dass sowol die Zahl der Gefässe an sich, als auch deren Complikation durch Anastomosenbildung sich steigert.

In ausführlicher Mitteilung publicirt Hans Virchow (10) die im vorigen Jahrgang (S. 52) berichteten Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Gefässe der Chorioidea des Kaninchen. Das Kaninchen besitzt jederseits zwei Augenarterien, von welchen die schwächere aus der Carotis interna, die stärkere durch Vermittelung der A. maxillaris interna aus der Carotis externa stammt. Die erstere, A. ophthalmica interna, verläuft zuerst am medialen Rande des M. temporalis nach oben, dann über den M. rectus temporalis und den Sehnerven weg, an dessen nasaler Seite sie durch Vereinigung mit einem Zweige der A. ophthalmica externa als A. ciliaris nasalis endet, nachdem sie schon vorher die temporale Ciliar-Arterie abgegeben hat. Ausser dem Zweige zur nasalen Ciliar-Arterie giebt die A. ophthalmica externa einen Zweig ab, der in zwei Arterien der

Chorioidea (von welchen eine aus einer Verbindung mit einem Gefässe von der temporalen Seite hervorgeht) und die Art. centralis retinae endet. Das, was man beim Menschen als kurze Ciliar-Arterien bezeichnet, sind beim Kaninchen Zweige der langen; sie gehen aus dieser ausserhalb des Bulbus, jedoch hier nur in dorsaler Richtung, hervor. Aus jeder langen Arterie kommen 3—6 kurze, die sich teilweise wieder spalten, so dass insgesammt 15—18 Zweige in den Bulbus eintreten. Meist schon während des Durchtrittes durch die Sklera zerfallen diese Zweige sternartig im horizontalen Meridian des Bulbus in kleinere Gefässchen, die mit Ausnahme der am weitesten vorn entstehenden in vertikaler Richtung auf- und abwärts unter spitzwinkliger Verästelung verlaufen. Abweichend verhalten sich die Gefässe, welche näher dem Durchtritte der langen Ciliararterie oder gar im Bulbus und zwar ein dorsales und ein ventrales jederseits entspringen; diese ziehen cornealwärts parallel dem Stammgefässe diesem entlang unter Abgabe nach oben resp. unten verlaufender Zweige. Auch im vertikalen Meridian finden sich Abweichungen von dem einfach vertikalen Gefässverlauf, sofern einmal dorsalwärts zur Umgehung des Foramen n. optici die betreffenden Gefässe divergiren müssen, dann aber auch ventral die Zweige der betreffenden Gefässe sich zu beiden Seiten im Bogen vom aufrechten Meridian abwenden. — Die Venen der Chorioidea des Kaninchen sammeln sich in 4 Venae vorticosae, deren Mittelpunkte jedoch statt wie beim Menschen im Aequator nahe dem Ciliarrande liegen, die sich jedoch erst in der Sklera aus den Venenstämmchen der Chorioidea vereinigen. Die Venen der oberen und die der unteren Hälfte zeigen eine paarweise Zusammengehörigkeit, indem sie sich schon beim Austritt aus der Sklera einander nähern und sich im Grunde der Augenhöhle vor der Einmündung in grössere Venen vereinigen. Die Lage der Venen ist durchaus gleich jener der Arterien, d. h. überwiegend verlaufen sie in vertikaler Richtung; die neben dem senkrechten Meridiane liegenden verlaufen cornealwärts bis in die Nähe des Vortex und biegen sich hier fast rechtwinklig in denselben um. Die Gefässe des im horizontalen Meridian vor der Sammelstelle gelegenen Gebietes sammeln sich, entsprechend dem geschilderten Verlaufe der vordersten Arterien, in horizontal verlaufende Wurzeln, die erst gegen den Ciliarrand verlaufen, sich dann gegen die Sammelstellen hinbiegen. Diese Wurzeln sind relativ weit und nehmen einen Teil der anderen auf, so dass sie als Wurzeln höherer Ordnung erscheinen. Da sich, wie bereits erwähnt, nicht alle Wurzeln direkt im Vortex sammeln,

so hat dieser eine mehr pinselartige Anordnung. Abweichungen von dem senkrechten Verlaufe zeigen auch hier die das Foramen N. optici umgebenden Gefässe. — An der Sammelstelle der Venen fehlen die Arterien, da vorher die letzten Zweige in die Capillarschicht eintreten, bis auf ein die Sammelstelle in jedem Quadranten schneidendes Gefäss, das Gebiet vor den Sammelstellen wird seine arteriellen Zuflüsse daher von vorn her aus dem Circulus arteriosus iridis beziehen. Nur im horizontalen Meridian sind solche Zuflüsse durch den cornealwärts gerichteten Verlauf der vorderen Abzweigungen der langen Ciliararterien überflüssig. Aus jedem der 4 den Irisring bildenden Aeste der langen Ciliararterien stammen meist 3, sich weiter verzweigende Aestchen, die rückwärts gerichtet die Ergänzung des arteriellen Zuflusses besorgen, ohne sich je mit den eigentlichen Arterien der Chorioidea zu verbinden oder diese zu kreuzen. Im Gegensatz hierzu erstreckt sich das Gebiet der Venen über die ganze Ausdehnung der Uvea; die ciliarwärts gelegenen Verzweigungen (die vorderen Wurzeln) unterscheiden sich aber durch relativ grosse Enge von den weiten eigentlichen chorioidealen Wurzeln. Die Venen amastomosiren vielfach, jedoch bei weitem reichlicher in der ciliaren Zone; im vertikalen Meridian ist durch die Anastomosen der ciliarwärts parallel verlaufenden Muskeln (vgl. o.) die Abgrenzung des Gebietes je zweier Vortices undeutlich, weniger im horizontalen Meridian, wo die aus dem Capillargebiet sich bildelnden Sammelröhrchen senkrecht zu den Sammelstellen auf- resp. absteigen. Die Arterien sind im übrigen weniger zahlreich und bedeutend enger als die Venen; nur an den Sammelstellen bilden die Venen eine besondere oberflächliche Schicht. Im horizontalen Meridian sind sogar die Arterien das oberflächliche, da erst ihre Zweige zur Bildung des Capillarnetzes in die Tiefe dringen.

Das arterielle Capillarnetz ist am engsten im horizontalen Meridian, etwas lockerer in einiger Entfernung davon; im ersteren Gebiet erfolgt der Uebergang der Arterien in die Capillaren ziemlich unvermittelt, entfernter davon jedoch unter wiederholter dichotomischer und selbst büschelartiger Teilung der Zweige mit allmäligem Uebergang, nur noch die Querverbindungen bewahren den Charakter des Maschenwerkes. Umgekehrt bilden sich die Venen durch allmälige Verzweigung im horizontalen Meridian, und da, wo durch Auseinanderweichen von Nachbargefässen Lücken entstehen.

Aus der Vergleichung der geschilderten Verhältnisse mit jenen des Menschen ist hervorzuheben, dass jedenfalls auch beim Menschen

die Mehrzahl der kurzen Ciliararterien sich aus den langen ableitet, wie Zinn dies bereits angiebt, dass mithin die beschriebene Anordnung beim Kaninchen nur eine graduelle Verschiedenheit von der beim Menschen normalen aufweist. Ferner zeigt V. durch die Beschreibung der Gefässverteilung eines Kindes, wie einmal auch beim Menschen die Gefässe so angeordnet sind, dass die dorsalen und ventralen dicht am Sehnerveneintritt, die temporalen und nasalen entfernter von demselben die Chorioidea erreichen, letztere nach einem ziemlich langen Verlauf in der Sklera, dass ferner deren Aeste hinten nahezu parallel, vertikal, nach vorn mehr und mehr divergirend verlaufen. Wenn ferner die nasalen Gefässe näher dem Opticuseintritt zur Chorioidea gelangen, als die temporalen, so wird diese Abweichung von der — von Variationen abgesehen — symmetrischen Anordnung beim Kaninchen dadurch unwesentlich, dass V. zeigt, wie auch beim Menschen vollkommene Symmetrie besteht, sobald wir die Abstände vom hinteren Pole statt jener vom Sehnerveneintritte nehmen. Jedenfalls werden weitere Untersuchungen an Menschen hier noch neue Vergleichspunkte ergeben. Bezüglich weiterer Vergleichungen, namentlich mit dem Froschauge, ferner bezüglich der Variationen beim Kaninchen ist das Original einzusehen.

Die Glaskörper-Gefässe im Fischauge können nach Virchow (11) in drei Typen angeordnet sein: »1) Die Arterien treten am Rande ein, die Venen daselbst aus (Knochenganoiden, Welse); 2) die Arterien treten an der Papille ein, die Venen am Rand aus (Cyprinoiden); 3) die Arterien treten an der Papille ein, die Venen daselbst aus (Aalartige; bei Anguilla liegen die Venen dabei in der Netzhaut).« Bei Tautogolabrus adspersus liegen Ein- und Austritt der Gefässe in der Netzhautspalte. Bei einigen Pleuronectiden scheint nur ein Teil der Glaskörperoberfläche vascularisirt zu sein. Gänzlich fehlen Glaskörpergefässe allen Knorpelfischen und auch vielen Knochenfischen. — V. weist darauf hin, dass bei Kaltblütern, ausserdem im Pecten des Vogelauges Anordnungen vorkommen, die »auf eine Verlangsamung des Stromes und Ausscheidung von Flüssigkeit in den Glaskörper hinzielen«, mithin auf eine direkte Beeinflussung des intraocularen Druckes durch den Blutdruck hindeuten.

Denissenko (12) untersuchte die Augen von Fröschen, welchen er kürzere oder längere Zeit vorher Kaliumferrocyanid (gelbes Blutlaugensalz) subcutan injicirt hatte, auf die Gegenwart des Salzes in der Hornhaut; dies geschah durch Einlegen des vom Hornhautepithel befreiten Bulbus in schwache Lösungen von Ferrosulfat

(Eisenvitriol), dessen Einwirkung auf die das erstere Salz enthaltenden Teile bekanntlich Berlinerblau erzeugt. Schon nach 20—25 Minuten, eher also, als der Nachweis im Kammerwasser gelingt, zeigt die Hornhaut leichte Färbung, als Beweis, dass die Ernährungsflüssigkeit nicht der vorderen Kammer, sondern den umgebenden Gefässen entstammt. D. giebt ferner ausführliche Beschreibungen der Saftlücken der Sklera und Cornea, die besonders gut im erweiterten Zustande bei Morb. Brightii sichtbar werden. Namentlich auf Grund von Untersuchungen an durch die genannte Krankheit veränderten Augen wird von D. die Annahme, dass der Humor aqueus der Ernährung der Hornhaut dienen könne, eingehend bekämpft. Durch die Descemet'sche Haut sickert die überschüssige Ernährungsflüssigkeit der Hornhaut in die vordere Kammer, die gewissermassen einen erweiterten Ausführungsgang für den Humor aqueus darstellt. Die Stomata der Descemet'schen Haut sind danach die zur Vorderkammer führenden Ausführungsgänge für die zur Ernährung der Hornhaut untauglichen Stoffe. — Ausserdem enthält der Aufsatz Einzelangaben über Ernährung der Retina, und über pathologische Vorgänge bei Morb. Brightii, Hypopyon und Iridochoroiditis metastatica, bezüglich deren auf das Original verwiesen werden muss.

Die Lymphgefässe der Conjunctiva bilden, wie Klein (14) in Uebereinstimmung mit anderen Beobachtern zeigt, ein oberflächliches und ein tiefes Netz, welche durch kurze Zweige verbunden sind. Das tiefe Netz hat Klappen. Das oberflächliche Netz ist am dichtesten am Limbus, weniger dicht am Fornix als auf der inneren Lidfläche. An gelungenen Injectionen der menschlichen Bindehaut zeigt sich das Netzwerk aus sehr feinen Gefässchen gebildet, die nahe dem Lidrand ein quadratisches Maschenwerk darstellen. Gegen den Fornix hin werden die Maschen mehr oblong und zeigen die grösseren Zweige deutlich eine dem Lidrande parallele, gegen die Lidwinkel strebende Richtung. Einzelne der grösseren Gefässe am Fornix und dem angrenzenden Teile der Conjunctiva palpebrae zeigen Klappen und dementsprechend Ausbuchtungen. Beim Kaninchen füllen sich bei der Lymphgefässinjection leicht auch die Blutgefässe der Conjunctiva; Saftkanälchen und grössere Dehnbarkeit der Kittmasse zwischen den Endothelien scheinen dies zu vermitteln. Feine, das Tarsalgewebe durchsetzende Gefässchen vermitteln die Communication zwischen den conjunctivalen und subcutanen Lymphgefässen des Lides; letztere selbst stimmen mit jenen anderer Hautstellen überein. Die Hauptverbindung zwischen cutanen und conjunctivalen Lymphge-

fässen bilden indessen Anastomosen beider am Lidrand. (Uebereinstimmend mit Fuchs; vgl. dies. Ber. Jahrg. 1878. S. 46.)

Kuhnt (15) weist nach, dass durch Injection in den Intravaginalraum des einen Sehnerven eher der Zwischenscheidenraum des Rückenmarkes gefüllt wird, als jener des anderen Opticus nur eine Spur von Injection zeigt.

Eine ausführliche Darstellung über im vorigen Jahrgange des Berichtes S. 52 wiedergegebene Untersuchungen von Preiss (16) behandelt die histologischen Verhältnisse der Descemet'schen Haut. Zur Imprägnation derselben mit Berliner Blau verfuhr Pr. so, dass er am frischen, rein präparirten Tierauge durch einen Einstich in die Sklera zwischen Pupille und Linse vorgehend zuerst etwa den 3. bis 4. Teil einer Pravaz'schen Spritze mit 20 % Lösung von Liq. ferr. sesquichlorati, dann nach 1—2 Stunden einige Tropfen Ferrocyankalium (1 : 9) in die vordere Kammer injicirte. Nach 1/4 Stunde ist das Präparat so hart, dass nicht nur die nunmehr abgetragene Hornhaut, sondern selbst die von ihr abgelöste Descemet'sche Haut die ursprüngliche Wölbung beibehält. Die Untersuchung geschieht in Glycerin ohne Zusatz. An den blau gefärbten Stellen des Endothels zeigen sich danach die Zellgrenzen unmittelbar im Niveau der freien hinteren Fläche der Membran als feine Linien, die in der Tiefe sich zu breiteren Grenzringen erweitern, welche bei starker Vergrösserung als Perlschnurartige Ketten kleiner kreisförmiger Felder erscheinen. Bei Silberbehandluug dringt das Salz nicht bis zu dieser tieferen Region vor und erscheint daher nur das bekannte Bild der linearen Kittleisten. Die Abgrenzung der kleinen Kreise, welche in der Tiefe aneinandergereiht die teilweise blau gefärbten Zellkörper umsäumen, wird durch seitliche, meist mit jenen der Nachbarzellen anastomosirende Ausläufer der Zellsubstanz gebildet. Durch Auftropfen von Kochsalzlösung in geeigneter Concentration hat man in der Hand, durch direkte Beobachtung unter dem Mikroskop sich zu überzeugen, dass die von den Zellfortsätzen umfassten kleinen kreisförmigen Felder als intercelluläre Vacuolen entstehen (vgl. l. c.); diese können wieder verschwinden oder auch als Stomata dauernd sichtbar bleiben; es hängt dies zum Teil von der Concentration der angewendeten Lösung sowie dem Alter des Präparates ab. — Die Imprägnation der Zellen erfolgt in verschiedenartiger Form. Indem wir bezüglich der Einzelheiten auf das Original verweisen, sei hervorgehoben, dass Pr.'s Versuche bestätigen, dass im Allgemeinen ein Eindringen des Farbstoffes nicht von der ganzen freien Oberfläche der

Zellen erfolgt, sondern nur von einzelnen Punkten oder Kreisen, von welchen aus blaugefärbte Linien sich in das Innere der Zellen verfolgen lassen; dichtere Farbstoff-Anhäufungen können als Umrandung des weiss bleibenden Kernes denselben umhüllen; sie hängen durch Ausläufer mit den intercellulären Farbstofflinien zusammen. Unter der Basis der Endothelzellen finden sich feine Farbstoffzeichnungen, welche mit den intercellulären Linien zusammenhängen; dieselben lassen weisse Figuren frei, welche Pr. als den Saftkanälchen analoge Bildungen deutet. In der Membr. Descemetii selbst wird die Färbung eine diffuse; dagegen kommt in der Hornhautgrundsubstanz selbst wieder das Bild der Saftkanälchen deutlich zum Vorschein. Die erweiterten Stellen des subendothelialen Saftkanal-Netzwerkes entsprechen der Lage der Endothelkerne. — Letztere zeigen an verschiedenen Stellen der Präparate verschiedene Gestalt, was Pr. auf Bewegungen derselben — deren Folgen durch das Reagens fixirt sind — zurückführt. Die Kerne haben Fortsätze, oft 5—6 an der Zahl, welche mit solchen von Nachbarzellen anastomosiren; nur die Kernmembran, nicht die Kernsubstanz färbt sich durch die Imprägnation; feine röhrchenartige Verbindungen stellen den Zusammenhang zwischen den um den Kern gelagerten und den subendothelialen Farbstoffablagerungen her.

Anthropologisches.

1) Manz, W., Schriften über den Farbensinn. Arch. f. Anthropologie. XIII. 31. Aug.
2) Magnus, H., Untersuchungen über den Farbensinn der Naturvölker. Jena. 1880. (Ref. nach Manz.)
3) Almquist, E., Studien über den Farbensinn der Tschuktschen, für das Deutsche bearbeitet von H. Magnus. Sep.-Abdr. d. Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 14. (Ref. nach Manz.)
4) Günther, S., Ein Problem der physiologischen Physik in seinen Beziehungen zur Ethnologie. Kosmos. IV. Jahrg. Heft 8. Nov. 1880. (Ref. nach Manz.)
5) Kirchhoff, Zur Frage über den Farbensinn der Naturvölker. Deutsche Revue. März.
6) Rabl-Rückhard, Zur historischen Entwickelung des Farbensinnes. Zeitschr. f. Ethnolog. XII. Bd. 1880. S. 210.
7) Diskussion über den Farbensinn bei den Naturvölkern. Verhandl. d. Berl. Gesellsch. f. Anthrop. Berlin 1880. S. 183. (Ref. mit 6.)

8) Schöler, Ophthalmologische Untersuchungen an Nubiern und Negern. Zeitschr. f. Ethnol. XII. Bd. S. 59. (Nachtr. z. vor. Jahrg.)
9) Bartels, Ueber abnorme Beharung beim Menschen. Zeitschrift für Ethnol. XIII. Bd. S. 213.
10) Kollmann, Die statistischen Erhebungen über die Farbe der Augen, der Haare und der Haut in den Schulen der Schweiz. Denkschrift der schweiz. Gesellsch. f. d. ges. Naturwissensch. XXVIII. 1. 42 S.
11) Siebold, H. v., Ethnologische Studien über die Aino auf der Insel Jesso. Zeitschr. f. Ethnol. 1881. XIII. Bd. Supplement.
12) Tappeiner, Beitrag zur Anthropologie Tirols. Zeitschr. f. Ethnol. XII. S. 269.
13) Virchow, R., Die Eskimo's von Labrador. Verhandl. der Berl. Gesellsch. f. Anthropol. u. s. f. 1880. S. 253 f.

Manz (1) berichtet im Archiv für Anthropologie über neuere Untersuchungen über den Farbensinn von Magnus (2), Almquist (3) und Günther (4). Die Schrift von Magnus enthält u. a. die Ergebnisse der Beantwortung von Fragebogen, die zur Ermittelung des Verhaltens der Farbenempfindung nach allen Richtungen versendet waren. Das allgemeine Resultat war, dass keinem der untersuchten Völker (u. a. 15 Indianerstämme, Völker von der Westküste und vom Süden Afrikas, von Australien, den Sandwich-Inseln, mehreren asiatischen Gebieten u. s. f.) die Empfindung für irgend eine Hauptfarbe ganz fehlte, dass sie dagegen für Grün und Blau meist unvollkommener war als für Rot. Eine sehr hohe Farbenempfindlichkeit bestand bei den Indianern und einigen Negerstämmen. Uebereinstimmend wurde Weiss, Schwarz, Rot und Gelb lebhafter empfunden, als Grün und Blau, nie umgekehrt. Allgemein ist eine sichere Unterscheidung des Rot, weniger sicher des Gelb; für ersteres fehlt auch nirgends ein besonderer Ausdruck. Schon vager ist die Bezeichnung für Gelb; Grün und Blau werden bei manchen Völkern mit den Bezeichnungen für Grau und Schwarz benannt; bei manchen fehlt ein Wort für Blau oder es ist einer anderen Sprache entnommen, bei anderen gilt für Braun und Blau dasselbe Wort, ebenso für Grün und Blau, wobei für eines von beiden eine besondere Bezeichnung nebenher bestehen kann. In der Tatsache, dass überall die Mangelhaftigkeit der Benennung dieselben kurzwelligen Teile des Spectrum betrifft, ist ein Beleg zu sehen, dass die Empfindung selbst bei der Sprachbildung ein sehr wichtiges Motiv für die Schaffung von Worten giebt. Die geringe Intensität der Empfindung, vielleicht in Verbindung mit einem geringeren Nutzwerte der entsprechend gefärbten Objecte, ist möglicherweise auch ein schwächerer Impuls zur Wortbildung. Auch Magnus ist von seiner

früheren an Geiger anknüpfenden Auffassung zurückgekommen, wonach der Defect in der Farbenbezeichnung von einem solchen der Farbenempfindung bei gewissen Völkern und in früheren Perioden herrühren sollte. — Im Anschluss an die Untersuchung von Almquist kommt Magnus weiter zu dem (von Kirchhoff teilweise angegriffenen — vgl. u. 5) Schlusse, dass die Verwechselung der sprachlichen Ausdrücke meist in der Weise erfolge, dass die im Spectrum benachbarten Farbentöne sprachlich vereinigt werden. — Auch Günther (4) schliesst sich im Ganzen den Annahmen von Magnus an; zu der unvollkommenen Bezeichnung trage jedenfalls auch die Monotonie der Färbung bei gewissen Landschaften, namentlich tropischen, bei.

»Die Farbennamen der Völker«, so schliesst Kirchhoff (5) einen Aufsatz über den Farbensinn bei den Natur-Völkern, »erhärten vollständig den Satz, dass, was Darwin von den Organen des Körpers aussagt, auch von dem feinen Organ unserer Sprache gilt: sie bleibt unentwickelt oder verkümmert durch Nichtgebrauch, sie wird stärker nach Massgabe ihrer Verwertung«. Aus den Darlegungen K.'s ist hervorzuheben, dass die Schwankungen in der Bezeichnung der einzelnen Farben bei den einzelnen Raçen verschiedene Teile des Spectrum betreffen. Bei den nordamerikanischen Indianern ebenso wie bei den Tschuktschen besteht eine verbale Verknüpfung von Gelb und Grün; bei den Nubiern fallen Gelb, Grün und Lichtblau unter einen gemeinsamen Ausdruck (als bunt oder farbenfrisch), bei den Japanern Grasgrün und Himmelblau. Bei allen Völkern scheinen Rot, Weiss und Schwarz eigens benannt zu sein, ersteres die am frühesten auffallende Farbe der Flamme, des Morgen- und Abendhimmels, letztere als Inbegriff der lichtstarken und lichtschwachen Farben. Dieser letztere Gegensatz tritt bei der Zusammenstellung der Farbengruppen unter gemeinsame Bezeichnungen hervor; solche haben wir neben dem alleinstehenden Rot für Gelb mit Orange, Grün mit Hellblau, Dunkelblau mit Violett. Ein eigenes Wort für Dunkelblau haben z. B. die Nubier, dieselben, welche, wie erwähnt, Gelb, Grün und Lichtblau unter einem Worte begreifen; Dunkelblau kann aber auch als Bezeichnung für Schwarz eintreten. Wo aber auch eine gemeinsame Bezeichnung mehrere Farben umfasst, fehlt doch die Empfindung für deren Verschiedenheit nicht, ja es kann neben der gemeinsamen noch eine Sonderbezeichnung bestehen. Das Bedürfniss des täglichen Lebens führt zur Ausbildung der Farbennamen, bei den einzelnen Raçen in verschiedener Richtung. Die

Kaffern, welche Blau und Grün identisch benennen, haben 31 Bezeichnungen für ihre Kühe, die sich ausschliesslich auf Farbenunterschiede gründen; das südamerikanische Hirtenvolk der Ovaherero nennt die Farbe überhaupt »Viehunterscheidungsmerkmal«.

Rabl-Rückhard (6) bespricht in seinem Vortrage in der Berliner anthropologischen Gesellschaft einige den Farbensinn der niederen Raçen betreffende Mitteilungen. Almquist, welcher mittelst der Holmgren'schen Methode Prüfungen bei Lappen, Samojeden, Tschuktschen und Eskimo's vornahm, fand bei diesen, obwol die Zahl der Farbenblinden keine übermässig hohe war, die Farbenbezeichnungen nur sehr unvollständig ausgebildet; selten wenden sie andere Ausdrücke als Weiss, Rot und Schwarz an. Gelb nennen sie meist weiss, Grün oft weiss oder schwarz, Blau fast immer schwarz. Ausserdem haben De La Renoudière in Algier, Burnett (d. Ber. Jahrg. 1880 S. 53) bei Negern constatirt, dass die Zahl der Farbenblinden dort keine höheren Procente geben, als bei höheren Völkern. — Im weiteren giebt R. eine Darstellung der Untersuchungsergebnisse namentlich von Magnus (vgl. o. 1). — In der anschliessenden Discussion (7) hebt Hartmann hervor, dass gerade bei den wildesten nigritischen Stämmen eine äusserst feinsinnige Farbengebung an Industrie-Artikeln gefunden werde; Lazarus glaubt den Grund für das unvollkommene Verständniss von Farbennamen bei Kindern, obwol sie die Farben kennen, daraus erklären zu können, dass für das Auge die Verbindung zwischen dem Worte und der Farbenwahrnehmung erschwert sei. Das Auge ist der einzige (? Ref.) Sinn, bei welchem in der Regel gleichzeitig mehrere Wahrnehmungen stattfinden; L. hebt ferner hervor, dass beim Kinde früher das Verständniss der Formenunterschiede auftrete, weil es durch die Combination mit dem Tastsinn unterstützt werde.

Schöler (8) kam durch die Untersuchung der Gesichtsfeldgrenzen für Weiss, Grün, Rot und Blau bei 4 Nubiern und 1 Neger der Hagenbeck'schen Nubier-Caravane zu folgenden Schlüssen:

»1) Ebenso wie bei uns Europäern ist Grün die Farbe, welche im kleinsten Umkreis auf der Netzhaut der Nubier empfunden wird. Darauf folgen, gleichfalls wie bei uns, die Grenzen für Rot, Blau und Weiss.« »2) Die Farbenempfindung für jede einzelne Farbe ist jedenfalls der räumlichen Ausdehnung auf der Netzhaut nach nicht schwächer entwickelt, als bei uns.« — »3) Demnach liefern diese Untersuchungen keine Stütze dafür, dass die Farbenempfindung sich erst im Laufe der Geschichte entwickelt habe und »Blau« die am spä-

testen empfundene Farbe darstelle.« Der Gesichtsfeldsumfang für Blau müsste sonst statt am weitesten am engsten getroffen werden. — Hinsichtlich der Farbenbezeichnungen fand S. einen Mangel von Ausdrücken besonders für die helleren Teile des Spectrum; es wird, wo wir die Farbennüançe noch unterscheiden, bei den Nubiern die Trennung durch Zusatzworte, die sich auf den Helligkeitsgrad beziehen, erzielt; die Feinheit der Empfindung war indess nicht geringer; dagegen schien für die lichtschwächeren Teile des Spectrum ein wirklicher Mangel der Empfindung zu bestehen. — Auffällig war sowol bei dieser als bei der Rice'schen Caravane die Erweiterung der Farbenempfindung nach der temporalen Seite hin. — Ein Nubier war farbenblind. — Ein Neger wurde ophthalmoskopisch untersucht, abnorme Pigmentanhäufung in der Aderhaut war nicht vorhanden; die Linse erscheint »stellenweise dunkelgefleckt durch Farbstoffablagerung, am Limb. corn. mit einem tiefschwarzen, breiten Pigmentringe sich gegen die Hornhaut abgrenzend.«

Bartels (9) giebt eine Anzahl von Tabellen, welche auf Grund der Untersuchung von 1000 weiblichen Individuen die Farbe der Augen mit jenen der Haare des Kopfes und der Schamgegend vergleichen. Bezüglich der Einzelheiten muss auf die Originaltabellen verwiesen werden; aus denselben zieht B. das Resultat, »dass für eine abnorme und namentlich eine heterogene Behaarung des Körpers vorwiegend helläugige Damen als prädisponirt angesehen werden müssen.«

Kollmann (10) berichtet über die Ergebnisse statistischer Aufnahmen, welche in sämmtlichen Cantonen der Schweiz in den Jahren 1879—1880 erhoben wurden, um die Verteilung der verschiedenen Farben der Haare, der Haut und der Augen bei den Schülern zu ermitteln. Die Untersuchung erstreckte sich auf im Ganzen 405,609 Schulkinder = 14,5 % der Gesammtbevölkerung von 2,841,118 Einwohnern. Bezüglich der Häufigkeit der blonden blauäugigen Rasse mit blauen Augen, blonden Haaren, heller Haut ergab sich, dass dieselbe in der Schweiz am wenigsten zalreich ist in Graubündten, Glarus, den beiden Unterwalden, Luzern und dem Jura-Gebiete des Canton Bern (zwischen 2 und 8 %); in dem ganzen übrigen Gebiete schwankt die Häufigkeit zwischen 9—14 % (Mittel danach 11,1 %). Auffallend ist und bis jetzt unerklärt, warum unter den der zweiten Categorie angehörigen Cantonen St. Gallen und Appenzell a. R. am wenigsten Blonde aufweisen (9 %). Die Häufigkeit derselben in den Centralgebieten (Berner Alpen, Schwyz und Uri, 13 %) weist auf

ausgedehnte germanische Einwanderung hin; in Baselstadt (14 %) erklärt sich die grosse Zahl der Blonden aus der Vermischung mit der noch reicheren Nachbarbevölkerung (Baden mit 21—30, das Elsass mit 15—20 % an solchen); Genf (mit ebenfalls 14 %) bildet eine Insel in dem umgebenden Gebiet, durch grossen Reichtum an Blonden ebenso ausgezeichnet wie Schaffhausen mit 10 % als eine an Blonden arme Insel innerhalb der Nachbar-Bezirke (Bayern 20,3, Baden 24,3, Württemberg 24,4 %). Ueberraschend ist das Vorkommen von 12 % Blonden im Tessin bei vollkommen italienischer Bevölkerung, während andererseits Glarus nur 7 % zeigt, trotz seiner Lage inmitten von Schwyz, Uri und Zürich (mit 13 und 14 %); noch auffälliger ist aus gleichem Grunde die noch geringere Zahl bei Luzern und den beiden Unterwalden. Der braune Typus (braune Augen mit braunem oder schwarzem Haar, heller oder dunkeler Haut) umfasst im Mittel 25,7 % der Untersuchten. Im Osten gehört ihm im Tessin, Graubündten und Glarus ein Drittel der Bevölkerung an, im Gebiet also der alten Rhätier, das so noch heute gekennzeichnet bleibt, trotz der politischen Trennung, welche es durchzogen hat. Die Dichtigkeit der Braunen bleibt auch im Norden der Ostschweiz eine beträchtliche (Zürich, Thurgau, Schaffhausen 27 %, Uri 26 %). Ebenso wie die Ostschweiz zeigt die Westschweiz in den Cantonen Waadt, Neuenburg, im Berner Jura und in Baselland mit 29—26 % eine Region grosser Dichtigkeit der braunen Rasse; beide Regionen sind durch das centrale Gebiet mit relativ zahlreichen Blonden geschieden. Von Einzelheiten bezüglich der Verteilung des braunen Typus ist auffallend der Unterschied von Wallis (23 %) und von Waadt (29 %); vielleicht sind hier die deutschen Gebiete im Wallis von Einfluss; aber auch in Genf und im Tessin findet sich Analoges (vgl. o.). — Graue Augen fanden sich in sehr grosser Zahl, ein Hinweis, dass eine grauäugige, unter den Slaven stark verbreitete Rasse in die Schweiz, wo sie relativ stärker vertreten ist als in den benachbarten Gebieten Süddeutschlands, schon früh eingedrungen ist, früher als die grosse slavische Völkerbewegung, von welcher ein grosser Teil des neutralen Europa's überflutet wurde und seine noch heute bestehenden slavischen Elemente erhalten hat; derselbe grauäugige Typus findet sich in auffallender Häufigkeit noch jetzt bei der wendischen Bevölkerung in Sachsen. In der Schweiz findet sich der grauäugige Typus mit blondem Haar und heller Form in steigender Häufigkeit von 17,2 % im Tessin bis zu 47,7 % in Unterwalden n. W. im Mittel 25,8 % (Sachsen in den wendischen Gebieten Bautzen

und Zittau 21,2 %). Auf hundert blonde Kinder weist die Schweiz 70 grauäugige auf, das angrenzende Deutschland nur 50. — Von sonstigen Einzelangaben sei erwähnt, dass bei einem Gesammtverhältniss der rothaarigen Individuen von 2,7 % blaue Augen mit rotem Haar sich fanden bei 0,5 %, braune Augen bei 0,9 %, graue Augen bei 1,3 %. — Gelbe Augen zeigten 15 dunkelhaarige, ein hellhaariges Individuum; grüne Augen wurden insgesammt bei 43, rote bei 35 Individuen angegeben; bei letzteren betrifft jenes Verhalten sowol dunkel- als hellhaarige, so dass der Pigmentmangel als lokale Abweichung am Auge erscheint. — Hinsichtlich der Methode der Aufnahmen und der Control-Untersuchungen sei auf das Original verwiesen.

Die Augen der Aino sind nach v. Siebold (11) normal gross, von männlichem Ausdruck; die Augenbrauen sind mehr hellbraun, nicht schwarz oder dunkelbraun, wie bei den Japanern, Chinesen und anderen Asiaten. Die Augen stehen gerade wie bei den Europäern.

Tappeiner (12) bringt in einer Untersuchung über die Körperbeschaffenheit der Tiroler neben Kopfmessungen auch Angaben über Augen-, Haut- und Haar-Farbe der erwachsenen Einwohner in den untersuchten Distrikten. Es zeigen dieselben ein bedeutendes Ueberwiegen der hellen Färbungen (blaue und graue Augen zusammengefasst). Nur in einem Distrikt (Mais) bleiben dieselben mit 49 % unter der Hälfte; in den anderen untersuchten Gebieten ist deren Menge durchweg grösser, bis 73,5 %. Insofern die Schädel-Untersuchung durch das Ueberwiegen brachycephaler Formen auf rhätisch-romanische Mischung hinführen könnte, besteht ein auffälliger Gegensatz zwischen der durch die helle Färbung characterisirten äusseren Erscheinung (ausser der hellen Augenfärbung überwiegt blondes und braunes Haar; ausser schwarzem Haar, das in einigen Gebieten fast fehlte, nirgends über 16 % ausmacht, fehlt ferner dunkle Haut fast ganz) und der Schädelform, welch letztere T. desshalb als erst später ausgebildet bei der ursprünglich germanischen Bevölkerung ansehen will.

Bei den Eskimo's von Labrador fand R. Virchow (13) manche Merkmale, welche an mongolische Völker erinnern, und zwar im Gegensatze zu früher untersuchten Eskimos von Grönland (vgl. d. Ber. Jahrg. 1878 S. 50) bei den Frauen mehr ausgeprägt als bei den Männern. Diese Merkmale betreffen ganz besonders die Augengegend: Es zeigt sich ausgesprochen schlitzäugige Beschaffenheit; die

Lidspalte ist eng, geradlinig, weicht nach aussen immer mehr nach oben ab. Augen und Augenbrauen stehen weit von einander ab. Im medialen Lidwinkel tritt eine fast Epicanthus-artige halbmondförmige Falte hervor. — Das Ganze weist auf eine abweichende Bildung der Orbita hin, bedingt durch schräg nach vorn abfallende Stellung der Backenknochen. Das Auge ist braun, tiefliegend; durch die Enge der Lidspalte erscheint der Augapfel klein. — Die schiefe Stellung der Lidspalte ist bei der einen, heidnischen, Familie stärker ausgeprägt, als bei der anderen, christlichen. Ein gleichzeitig untersuchter Gräber-Schädel aus jener Gegend hatte den Orbital-Index 84, Breite der Orbita 44, Höhe 37. Farbensinn und Farbenbezeichnung sind gut ausgebildet; nur für Orange und Gelb, sowie Braun und Violett ergaben sich Schwierigkeiten und wurden hier Umschreibungen gebraucht.

Wirbellose Tiere.

1) Carrière, Die Augen von Planaria polichroa Schmidt und Polycelis nigra Ehrb. Arch. f. mikr. Anat. XX. 2.
2) Hertwig, R., Das Auge der Planarien. Sitzungsber. der Jenaischen Ges. f. Med. und Naturw. 1880. S. 55. (Supplementbd. d. Jen. Zeitschr. N. F. XIV. Bd.)
3) Ciaccio, Gius. V., Sopra l'Anatomia minuta degli occhi della Cloë diptera. Rendicont. Acad. Sc. Istit. Bologna. 1880–81. S. 79—81. (Nicht zugänglich.)
4) Fraisse, P., Ueber Mollusken-Augen vom embryonalen Typus. Zeitschrift f. wissenschaftliche Zoologie. Bd. XXXV. S. 461—477.

Das von Carrière (1) beschriebene Auge von Planaria polychroa — welchem andere Turbellarien-Augen (Dendrocoelum lacteum wahrscheinlich auch Leptoplana tremellaris nach einer Beschreibung Keferstein's) gleichen — bildet einen weiteren Beitrag zum Vorkommen solcher Augen bei wirbellosen Tieren, in welchen wie bei den Vertebraten das Licht die Nervenschicht passiren muss, ehe es zu den erregbaren Endorganen gelangt. (Vgl. d. Ber. Jahrg. 1880 S. 58—59 — Augen von Pecten — und Semper, Archiv f. mikrosk. Anat. Bd. XIV. S. 118—124 — Augen von Onchidium.) Das Auge besteht bei den genannten Tieren aus einem Pigmentbecher, welcher einen aus dicht gedrängten hyalinen Kolben bestehenden Innenkörper umschliesst. Vor demselben liegt unter

dem Epithel seitwärts von der letzterem zugekehrten Oeffnung des Pigmentbechers das Ganglion opticum, bestehend aus einer kernhaltigen Rindenschicht ohne deutliche Zellabgrenzung und einer dickeren Schicht einer feinfaserigen Masse, aus welcher eine Anzahl dickerer, stärker lichtbrechender Fasern in die Oeffnung des Pigmentbechers von vorn her eindringen, um in den Kolben zu enden. Eine vordere Abgrenzung des Bechers existirt nicht. — Die Lage dieses Auges wird kenntlich am vorderen Ende des Körpers durch den Mangel des subepithelialen Pigmentes, wodurch an der betreffenden Stelle beiderseits von der Medianebene je ein heller Hof bleibt. Oft finden sich Nebenaugen, merkwürdigerweise zuweilen so angeordnet, dass bei ihnen die Oeffnung des Bechers rückwärts sieht; den Uebergang zu dem Vorkommen von Nebenaugen bilden solche Formen des einfachen Auges, bei welchen die Pigmentschale durch eine in die Höhlung vorspringende Leiste in zwei Teile mehr weniger vollkommen zerlegt ist. Andererseits findet sich in seltenen Fällen an Stelle eines Auges nur eine ihm entsprechend liegende Gruppe kleiner Pigmenthäufchen. Auf Grund von Regenerations-Versuchen glaubt Carrière, dass sich das einfache Auge aus ursprünglich getrennten Pigmentanlagen bilde. Letztere gruppiren sich meist um ein Wachstumscentrum zum einfachen, seltener um mehrere Centren zum Doppelauge; bleibt das Zusammenrücken aus, so resultirt das zuletzt erwähnte Verhältniss.

Die Augen von Polycelis nigra sind sowol im Bau als nach ihrer Anordnung von den eben geschilderten verschieden. Sie finden sich in grösserer Zahl und in ungleicher Menge auf beiden Seiten (u. a. 26 auf der einen, 43 auf der anderen) an der seitlichen Kante des vorderen Körperendes, zuweilen zu mehreren übereinander, in ungleichen Abständen gelagert. Auch hier bedingt Verminderung des subepithelialen Pigmentes das Erscheinen eines hellen Hofes über den Augenflecken; diese selbst sind vorn mehr kegelförmig, hinten flacher und länger. Die vorderen Augen bestehen aus einer einfachen Pigmentschale, die nach aussen offen ist, eine homogene Kugel linsenartig einschliesst, während ihr rückwärts eine halbkugelförmige Zelle derart anliegt, dass ihr Kern geradezu in die Pigmentkörner eingebettet sein kann. Die Beziehung zu dem Nervensystem konnte nicht ermittelt werden; es schien, als ob »um das Auge herum immer Ganglienzellen liegen, von denen die Kerne sehr deutlich, die Zellkörper jedoch weniger gut zu sehen waren.« — Die grössere Breite der nach hinten folgenden Pigmentflecken beruht darauf, dass

hier Doppelaugen, zuletzt dreifache Augen folgen, allem Anscheine nach aus Verschmelzung mehrerer einfacher hervorgegangen; eine, durch eine Einbuchtung mehr weniger vollkommene, die Trennung andeutende, gemeinsame Pigmentschale umschliesst 2 bezw. 3 homogene Kugeln; dagegen bleibt auch hier nur eine Zelle der Rückwand des Bechers angelagert.

Das Auge der Süsswasserplanarien besteht nach Hertwig (4) aus einem subepithelialen, pigmentirten und einem tieferen, farblosen Abschnitt; ersterer wiederum ist zusammengesetzt aus einem durchsichtigen Kern, dem von runden, an ihrer kernhaltigen Basis verbreiterten Fasern gebildeten Glaskörper und aus einer oberflächlichen Lage von Pigmentzellen, welche den Kern umgeben, nur da eine Lücke lassend, wo die farblose Abteilung die Retina angrenzt. Die Retina besteht aus Sehzellen, welche auf einer Seite einen Stäbchen-Fortsatz tragen, auf der anderen Seite in eine von aussen her kommende Nervenfaser übergehen. Die Nerven bilden einen Sehnerv, welcher bis zu einer ventral vor dem Schlunde gelegenen Fasermasse zu verfolgen ist.

Während die Untersuchungen von Semper, Hickson, Carrière (s. o. S. 74) bei wirbellosen Tieren Augen vom Vertebraten-Typus, Arbeiten von Leuckart, Ussow, Leydig (s. 3) augenähnliche Organe vom Typus der Wirbellosen an der Bauchseite von Fischen nachgewiesen haben, erwähnt Fraisse (4) bei einigen Seeschnecken Augenformen, die durch Bewahrung eines embryonalen Verhaltens eine Illustration zur phylogenetischen Auffassung des Evertebraten-Typus darbieten. Bei Patella coerulea finden sich Augen an der Basis der Tentakel als schwarze Pünktchen, welche als bläschenförmige Einstülpungen der Haut erkannt werden, deren Grund ein Epithel aus dünnen, schlanken, pigmenthaltigen Zellen auskleidet. Das Pigment findet sich im vorderen Teile der Zellen, hinter einem pigmentfreien Cuticularsaum, am reichlichsten in den zugleich höchsten Zellen gegenüber der Oeffnung der Einstülpung. Ein N. opticus fehlt, ebenso eine Linse. Nach Carrière's Regenerations-Ver-
[illegible] . Nr. 1. S. 75) findet sich aber im embryonalen Zustande an-
. ein ganz dem beschriebenen — bleibenden — ähnlicher Zu-
rphologisch muss dies Gebilde als Auge aufgefasst werden,
ıuch seine Fähigkeit, Licht wahrzunehmen, nicht nach-
ıen. Auch bei Haliotis besteht das Auge aus einem vorn
her; dieser enthält aber eine Glaskörper- oder Linsen-
Das Pigment der — jenen von Patella ähnlichen —

Retinal-Zellen reicht noch näher an das freie Ende der Zellen, als bei dem erst besprochenen Tier; es nimmt fast ²/₃ der Höhe der stets einkernigen Retinalzellen ein; unentschieden muss bleiben, ob die Zellen stäbchenartige Fortsätze in die gallertige Linsenmasse senden. — Dies Auge erhält einen in 2—3 Aeste geteilten Sehnervenstrang; dieser wie seine Aeste sind von einer starken Bindegewebsscheide umhüllt und enthalten Ganglienzellen eingelagert, deren Menge gegen das Auge zunimmt, ohne dass Fr. indess ein eigentliches Ganglion annimmt; der Nerv ist in mehrfacher Windung dem Auge unmittelbar angelagert; eine trennende Grenzmembran, sowie etwas, was als Sklera zu deuten wäre, fehlt. Die untersuchten, im Ganzen ziemlich gleichartig gebildeten Augen entstammten Haliotis tuberculata (mittelländisches Meer) und asinina (Philippinen). — Bei Fissurella graeca und F. costata ist das Auge vorn geschlossen; die Retina-Zellen hängen nicht mehr mit der Epidermis zusammen. Genauer untersucht ist nur F. graeca; auffallender Weise ist bei der nahe verwandten, von Bergh untersuchten F. rosea und einer anderen von Braun beschriebenen Species das Auge vorn offen. Unter der aus cylindrischen Zellen bestehenden Epidermis findet sich eine dünne Bindegewebsschicht, dann das kugelige Auge, bestehend aus einem Glaskörper- bezw. Linsen-Inhalt und einer zelligen Hülle, deren vordere platte Zellen, dem subepidermalen Bindegewebe anliegend, Cornea, deren hintere, im Fundus höchste Zellen Retina zu nennen sind. Die Retinalzellen sind zweierlei Art: Eine Form ist schlank, in dem der Linse zugekehrten Teile mit Pigment erfüllt, die andere dicker, so zwar, dass dieselbe eine Schicht von Basalzellen zwischen den dünnen pigmentfreien Stielen der anderen darstellt. Auch hier zeigt der Inhalt des Bulbus eine radiäre Streifung wie bei Haliotis, der Art, dass ein hyaliner Streif über jeder Pigmentzelle, vielleicht ein Stäbchen, in den Inhalt zu verfolgen ist, während die Fasern selbst zwischen den Pigmentzellen gegen die Basalzellen verlaufen. In letzteren sieht Fr. Bildungen, welche der Erzeugung des Inhaltes dienen; sie sind nicht einfache Stützzellen, vielmehr sondern sie eine Cuticularmasse ab, die sich anfangs stärker verdichtet, zum centralen Teile der Inhaltsmasse, der Linse, später lockerer bleibt als Glaskörper. Das Auge ist durch eine Grenzhaut von dem im übrigen wie bei Haliotis beschaffenen Sehnerven geschieden. Ausnahmsweise finden sich durch cystenartige Einstülpung der Retina gebildete kleine Nebenaugen.

Fr. schliesst aus dem Vergleiche dieser Augen und den Rege-

nerationsversuchen Carrière's, »dass das problematische Organ von Patella ein phylogenetisch entstehendes Auge darstelle«; die nächste Verwandte, Chiton, die wahrscheinlich den Würmern näher steht, ist im reifen Zustand augenlos; den Fortschritt zu höherer Entwicklung zeigen die beschriebenen Augen der verwandten Arten an. — Offene Augen finden sich auch bei Nautilus und Margarita; ersterer ist aber ebenso eine Uebergangsform zu höheren Cephalopoden wie Patella zu höher organisirten Schneckenarten. Gleichfalls offen sind augenähnliche Organe am Kopfe der Hirudineen, doch ist jedenfalls der Typus hier ein anderer.

Entwicklungsgeschichte des Auges.

Referent: Prof. **Manz.**

1) Ecker, A., Beiträge zur Kenntniss der äusseren Formen jüngster menschlicher Embryonen. Arch. f. Anat. u. Physiol. (Abt. f. Anat.) S. 404.
2) Königstein, Untersuchungen an den Augen neugeborener Kinder. Wien. medic. Jahrb. I. S. 47.
3) Reuss, v., Untersuchungen über den Einfluss des Lebensalters auf die Krümmung der Hornhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 27.
4) Michel, J., Ueber Iris und Iritis. Ebend. S. 196—214.
5) Angelucci, Ueber den Bau der Membrana Descemetii. Internat. Congress in London.
6) — Ueber Entwicklung und Bau des vorderen Uvealtractus der Vertebraten. Arch. f. mikrosk. Anat. XIX. 2. S. 152.
7) Ognoff, J., Histiogenese der Retina. Centralbl. d. med. Wissensch. Nr. 35.
8) Schenk, Ueber die Entwicklung der Meibom'schen Drüsen. Wien. med. Wochenschr. Nr. 53.

Ecker (1) beschreibt einen menschlichen Embryo von 4 mm. Länge, bei welchem folgende, die Sehorgane betreffenden Verhältnisse gefunden wurden.

Am Kopf waren die einzelnen Hirnabteilungen noch wenig markirt, insbesondere das Grosshirn noch wenig entwickelt. »Als Auge liess sich erst bei heller Beleuchtung eine schwach vertiefte, von einem nach unten unterbrochenen Wall umgebene, durch ihre etwas bläuliche Farbe von der Umgebung abstechende Stelle erkennen.« Auf der photographischen Abbildung, besonders Fig. 2, erscheint der Bulbus ziemlich prominent.

Von Ohr und Nasengrübchen war Nichts zu erkennen.

Königstein (2) hat auf einer Wiener Gebärklinik nahezu 300 Kinder in den ersten Lebenstagen untersucht, insbesondere auf den Brechungszustand ihrer Augen. Im Gegensatz zu den im Jahre 1861 von Ed. Jäger gewonnenen Resultaten, dagegen in annähern-

der Uebereinstimmung mit den neueren Beobachtungen von Ely (s. vorj. Ber.) und Horstmann fand K. unter 600 Augen fast kein einziges myopisches, sehr wenige emmetropische, alle übrigen als hypermetropische. Sehr viele hatten H $> \frac{1}{12}$, die meisten H $\frac{1}{18} - \frac{1}{20}$. Jäger's so auffallend abweichende Angaben werden der Schwierigkeit und der Methode seiner Untersuchung zugeschrieben.

In 21 Fällen stiess K. auf Reste der Pupillarmembran.

Nicht alle Neugeborenen haben blaue Augen, mehrere wurden schon mit dunkelbrauner Iris geboren, doch scheinen dies immerhin seltene Ausnahmen zu sein, da die Hebammen des Maternity-Hospitals unter 1000 Kindern nur eines mit dunkler Iris fanden.

Der Fundus oculi ist, wie bekannt, bei Kindern heller als bei Erwachsenen, die Papille hat eine blaugraue Farbe und oft einen breiten Pigmentring. Arterien und Venen differiren in ihrer Breite und Farbe weniger als später. Häufig fanden sich im Fundus Extravasate, welche bald wieder verschwanden und deren Entstehung vom Verf. den bei der Geburt eintretenden Circulationsänderungen und der Arterialisation des Blutes zugeschrieben wird.

Hinzuzufügen ist noch, dass unter den Müttern der untersuchten Kinder nicht ganz 2 % kurzsichtig waren.

v. Reuss (3) kommt bei Messungen einer Anzahl von Kinderaugen in Betreff des Wachstums und der Form der Hornhaut zu folgenden Resultaten:

Bei Kindern in den ersten Lebenswochen ist die Hornhautwölbung eine viel stärkere als beim Erwachsenen, und zwar findet die grösste Aenderung jedenfalls im 1. Lebensjahr statt. Der Radius wächst bis zum 7. Jahr, von da bis zum 12. bleibt die Corneakrümmung die gleiche, von hier an erfolgt eine weitere Abnahme bis zum 20., womit die definitive Form erreicht ist.

Indem Verf. zu einer Besprechung der Grösse der Lidspalte übergeht, giebt er die Ergebnisse von 175 Messungen, welche an Menschen verschiedenen Alters und Geschlechtes ausgeführt wurden. Die Länge der Lidspalte — von der einen Commissur zur anderen gemessen — betrug bei Kindern unter 1 Jahr zwischen 13 und 17 mm., bei solchen von 1—6 Jahren 23 mm., zwischen 6 und 14 J. 25 mm., über 14 J. wie bei Erwachsenen 27—28 mm. (Merkel 30 mm.). Zwischen beiden Geschlechtern fanden sich keine wesentlichen Differenzen.

Auch für die Höhe der Lidspalte findet Verf. das von Mer-

kel angegebene Durchschnittsmass (14 mm.) zu hoch. Sie ändert sich während des Lebens nur wenig: von 8—9 mm. bei ganz kleinen Kindern bis 10—11 bei Erwachsenen. Dagegen ändert sich natürlich die Form derselben, die von dem Verhältniss von Höhe und Länge abhängt, mit dem Alter sehr.

Die scheinbare Grösse der Augen wird aber ausserdem noch durch die Dimensionen der Cornea bestimmt. Ihr horizontaler Durchmesser beträgt bei kleinen Kindern 8—10 mm., vom 5. Lebensjahr an schwankt derselbe zwischen 10,5 und 12 mm. Das Verhältniss des vertikalen zum horizontalen Durchmesser bleibt während des ganzen Lebens so ziemlich das gleiche.

Der Aufsatz von Michel (4) über Iris und Iritis enthält auch verschiedene, die Entwicklung dieses Organes angehende, eigene Beobachtungen des Verf.

Zunächst werden die von v. Kölliker an der Iris eines 5monatlichen Embryo beobachteten pigmentirten, quer liegenden Zellen unbedingt für die glatten Muskelfasern des Sphincter erklärt. Die erste Anlage dieses Muskels geschieht sehr frühe, wahrscheinlich im 4. Monat. Der Ciliarteil der Iris bildet sich dagegen viel später aus. Zuerst ist auch dieser nur ein schmales, geschlossenes Band, welches erst im 7. Monat den Sphincter an Breite übertrifft, bei Neugeborenen dann um etwa die Hälfte.

Die Iris entwickelt sich als Auswuchs, manchmal sogar als eine Einstülpung der Pupillarmembran; eine Lücke zwischen beiden besteht nicht, wenn auch der Zusammenhang ein lockerer ist. Gefässe der letzteren gehen in erstere über.

Im 7. Monat erhebt sich ungefähr in der Mitte des ciliaren Teils eine Falte (Plica iridis), die nach 3—4 Wochen wieder verschwindet.

Die Pupillarmembran wird beschrieben als fein granulirt, mit ovalen Kernen besetzt, auf der Vorderfläche breiten sich die Gefässe aus, darüber liegt ein Epithel, welches allmälig defekt wird. Im Centrum der Membran bildet sich durch Dehnungs-Atrophie eine Pupillaröffnung. Auch die sog. persistirende Pupillenmembran wird von jener Plicabildung hergeleitet, in einer dem Ref. nicht recht verständlichen Weise. In gewisser Beziehung kommt Verf. zu dem überraschenden Resultat, dass die Pupillarmembran in ihrer Persistenz ein normales Gebilde sei, d. h. dass sie zur vorderen Begrenzungsmembran, zum Endothel der Iris werde.

Die so verschiedenen Beschreibungen der Autoren, welche dieser

Grenzmembran zu Teil wurden, bedeuten nur verschiedene Phasen der Rückbildung der Pupillarmembran.

Wie in der Chorioidea (Sattler), so fehlt in früherer Zeit auch den Blutgefässen der Iris die Adventitia. Bis zum Ende des 7.• Monats begrenzen zwei Zellenschichten die hintere Fläche der Iris — eine vordere pigmentirte, breite, das Pigmentepithel, und eine hintere, die Fortsetzung der Pars ciliaris ret. Die Pigmentschicht erstreckt sich über den Sphincter in die Pupille herein (Pigmentsporn) und zeigt concentrische Stellung der Pigmentkörner. Nach vorn von dieser Schicht liegt als zartes Häutchen die Fortsetzung der Limitans primitiva retinae (v. Kölliker). Die im 7. Monat noch deutlich getrennten Pigmentlagen verschmelzen von da an zu einer einzigen Schicht, was M. auch einer neulichen Angabe von Hirschberg (v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXII. 1. S. 147) gegenüber behauptet. Die von diesem Autor als »vordere zarte Pigmentlage« beschriebene Schicht sind pigmentirte Spindel- und Sternzellen des Irisstroma.

Von einer Dilatatoranlage ist in dieser Zeit Nichts zu sehen und Verf. glaubt, die als dessen Muskelfasern gedeuteten Elemente seien entweder keine, sondern nur radiär gestellte Stromazellen, oder der Muskel entwickle sich erst nach der Geburt. Erstere Auslegung scheint ihm indessen die wahrscheinlichere.

Die Pigmentirung der Iris geschieht in der Richtung von hinten nach vorne, durch Einwanderung von Pigmentkörnern durch die hintere Begrenzungsmembran in das Stroma. Letztere erfährt in der Iris später vielleicht ähnliche Umwandlungen wie die Glaslamelle der Chorioidea jenseits der Ora serrata.

Die Arbeit von A. Angelucci (6) giebt in weiterer Ausführung den Inhalt seiner in diesem Bericht pro 1879 referirten vorläufigen Mitteilung.

Kurz vor der Bildung der secundären Augenblase erfahren die Wände der primären bei den Vögeln eine bedeutende Einziehung. Hierdurch tritt die Augenblase an ihrer vorderen Wand von dem Hornblatt zurück. Zwischen Hornblatt und jener tritt eine dünne Schicht des mittleren Keimblatts auf. Bei den Säugetieren ist diese Schicht anfangs dick, verdünnt sich aber dann durch die rasche Ausdehnung der Augenblase.

In Bezug auf die Entwicklung des Glaskörpers hält der Verf. es für ausgemacht, dass derselbe dem Mesoderma entstamme, sieht sich aber ausser Stande, gewisse Details seiner Entstehung aufzu-

klären. Er giebt zu, dass der mit der Linse eingestülpte Teil des mittleren Keimblatts jedenfalls bei den Vögeln ganz zellenlos, ja auch bei den Säugern sehr arm an fixen Zellen sei, von denen jedoch nicht anzugeben ist, ob sie später einfach zu Grunde gehen oder an der Gefässbildung sich beteiligen. Die später im Glaskörper gefundenen Zellen sind jedenfalls Wanderzellen, welche dieser »von seiner ersten embryonalen Anlage an bis zum Stadium des erwachsenen Tieres enthält, die aber an der Bildung der Gefässsprossen sicher nicht Teil nehmen. Ob die Substanz, welche den Glaskörper bildet, von der Seite her in die sekundäre Augenblase eindringt, oder ob dieselbe als ein Produkt der zelligen Elemente, welche sie enthält, anzusehen ist, oder endlich, ob beides der Fall, dies lässt sich schwer ergründen.«

Die Membrana limitans, welche die secundäre Augenblase (vor und) nach ihrer Einstülpung überzieht, ist eine Cuticularausscheidung ihrer Wände, und bildet auch später die Scheidewand zwischen Glaskörper und Retina, sowie zwischen letzterer und Chorioidea, reicht selbst bis zur Pupille nach vorn, indem sie die Iris auf beiden Flächen überkleidet.

Die Zonulafasern entstehen im vorderen Teile des Glaskörpers, und bilden im Embryo keinen Petit'schen Kanal, der hier überhaupt nicht vorhanden ist.

Als erste Anlage der Cornea propria erkennt Verf. zwar eine zarte, zwischen Hornblatt und vorderer Linsenfläche ausgebreitete Mesodermaschicht, die aber weder fixe Zellen noch Gefässe besitzt, sondern nur spärliche Wanderzellen. Jene Zellen dringen erst später ein in Form eines Keils. Verf. adoptirt in dieser Beziehung hiermit die Darstellung Kessler's, dessen Präparate Ref. in der letzten Zeit zu sehen Gelegenheit hatte, welche in der Tat jenen Vorgang kaum anders auffassen lassen. Bei Säugetieren ist jene erste Anlage der Hornhaut schwächer, enthält aber, mehr an den Rändern, einige Zellen. Später erfolgt auch hier die Einwanderung von Zellen und Gefässen, welche die Pupillarmembran bilden.

Zwischen Hornhautepithel und den vorrückenden Mesodermazellen bleibt eine homogene Schicht frei, die spätere Bowman'sche Membran. Dieser gegenüber ist die Descemet'sche Membran als ein Abkömmling des die Hornhautoberfläche überkleidenden Endothels anzusehen. Beide Grenzmembranen differiren auch später durch chemische und optische Eigenschaften, eine Ansicht, welche Ref. schon in seiner Entwicklungsgeschichte des Auges (Graefe-

Saemisch, Handbuch der Augenheilkunde, Cap. V.) vertreten hat.

Bei den Vögeln besteht die Vorderkammer zuerst als eine schmale Spalte zwischen Linse und Hornhaut, die sich später erweitert.

Die Vorderkammer der Säuger entsteht aus kleinen Lücken, welche die Iris und Pupillarmembran von der Hornhaut trennen, und welche später konfluiren.

Verf. erläutert, wie aus einer an der Basis der Hornhaut resp. Iriswurzel liegenden, auf dem Durchschnitt dreieckigen Zellenhäufung sich die Fasern des Ciliarmuskels nach der einen Seite bilden, nach der andern eine zwischen Membr. Descemetii keilförmig eindringende Schicht entsteht, aus welcher das Ligamentum pectinatum hervorgehen soll. (Chorioideales Blatt der Cornea. Ref.)

Der Schlemm'sche Kanal ist schon in früher Entwicklungszeit als venöser Plexus vorhanden.

In einem 2. Teil giebt Verf. vergleichend anatomische Bemerkungen über einige Details des vorderen Augenabschnittes, und sucht namentlich das Verhältniss des Fontana'schen Kanals zur Iris und dem Lig. pectinatum durch Beiziehung der embryologischen Befunde aufzuklären.

Ogneff (7) konnte die von Löwe (s. d. Ber. pro 1878) gegebene Darstellung der Entwicklung der Retina, worin wesentliche Unterschiede zwischen Säugern einerseits, Vögeln und Bratrachiern andererseits aufgestellt waren, in vielen Punkten nicht bestätigen. Verf. führt die »neuen und interessanten Angaben Löwe's« auf die complicirte Behandlung zurück, welche dieser zur Untersuchung angewendet hat; er selbst hatte sich auf Babuchin's Rat die allerschonendste Behandlung, Ausdauer und allseitige Kritik der eigenen Schlussfolgerungen zur strengen Pflicht gemacht, was gewiss nur zu loben ist. Als Härtungsmittel wurde Müller'sche Lösung benützt. Schon im 1. von Löwe angenommenen Stadium (Kaninchenembryo von 4—5 mm.) konnte V. die von jenem Histologen getrennten 4 Schichten nicht unterscheiden, fand vielmehr die Netzhaut in ihrer ganzen Dicke zusammengesetzt aus spindelförmigen, senkrecht auf ihrer Fläche stehenden Zellen, deren feine Ausläufer die ganze Retina in derselben Richtung durchsetzen. Limitans int. und ext. sind als besondere Membranen nicht zu unterscheiden.

Später werden die innersten Zellen grösser, rundlich und teilen sich. Die Mehrzahl der sich mehrenden Ausläufer zieht nach aussen,

die nach innen gehenden biegen um und laufen der Retina parallel (spätere Nervenfaserschicht). Die unverändert gebliebenen, mehr nach aussen liegenden Zellen, deren Fortsätze manchmal Füsschen haben, sind die Anlagen des Müller'schen Radiärfasersystems. »Die Absonderung der Nervenzellen und der Müller'schen Radialfasern gehört also zu den frühesten Erscheinungen in der Retina.«

Die besonderen klaren Elemente, welche unter der Lam. ext. liegend nach Löwe zu den Stäbchenaussengliedern werden sollen, existiren nicht.

Im weiteren Verlaufe tritt nun als besonderer, anfangs vielfach unterbrochener Streifen die Molekularschicht auf, die in dieser Zeit ausser den Zellenausläufern feinste Körnchen, aber keine spongiöse Substanz enthält. Später finden sich darin freie Kerne und rundliche Zellen, deren Bedeutung noch unklar ist. Die Stäbchen bilden sich nicht, wie Löwe angiebt, unter der Grenzlinie, sondern stellen die diese durchwachsenden Fortsätze der äussersten Retinazellen vor. Die Differenzirung der beiden Körnerschichten geschieht durch die lebhafte Teilung in der äusseren Zellenschicht, deren Elemente kleiner bleiben, als die mehr nach innen liegenden. Die Histiogenese der Säugetier- (Kaninchen-) Retina stimmt sonach im Wesentlichen mit der der Vögel und Batrachier überein.

Verf. verspricht die weitere Ausführung der Details in einer späteren Arbeit.

Schenk (8) bespricht die Entwicklung der Augenlider und das Zustandekommen ihrer Verklebung; an den sich berührenden Flächen der Verklebungsstelle finden sich Anlagen von Haaren in der Reihenfolge von vorne nach hinten; die meisten der letzteren gehen jedoch zu Grunde, nur die wenigsten kommen zur Entwicklung; bleiben 2 hinter einander stehende Haare, so entwickelt sich Distichiasis.

Das Substrat für die Meibom'schen Drüsen liefert die tiefste Cylinderzellschicht.

(Referat nach Wien. mediz. Wochenschr. Nr. 53.)

Physiologie des Auges.

Dioptrik.

Referent: Prof. **Matthiessen.**

1) Fleischl, E. v., On a new form of schematic eye. Arch. Ophth. X. S. 256.
2) Forbes, L., On a new form of schematic eye. Ebend. und Arch. f. Augenh. XI. S. 328.
3) Ackroyd, W., Das menschliche Auge ein automatisches Photometer. Chem. News. 41. S. 179. 1880.
4) Ayres, W. C., Notes on the focal lines in astigmatism. New-York. Med. Journ. XXXIV. S. 476.
5) Bucklin, C. A., Astigmatism. Med. Rec. New-York. XX. S. 179.
6) Landesberg, M., Regular astigmatism. Med. Bull. Philad. Nr. 11.
7) Leroy, Théorie de l'astigmatisme. Arch. d'Ophth. I. S. 220 und 335.
8) Raehlmann, Hyperbolische Linsen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 303.
9) Ferraris, Ueber die Fernrohre mit Objectiven, die aus mehreren von einander abstehenden Linsen bestehen. Atti R. Acc. XVI. Ref. in Wiedemann's Beibl. V. S. 500.
10) Croullebois, Sur le grandeur et les variations du images de Purkinje. Compt. rend. Jan. 10. S. 73.
11) Schoen, Der Aplanatismus der Hornhaut. Festschrift zu Ehren Prof. Horner's. Wiesbaden. S. 125.
12) — Brechung schiefer Strahlenbündel in tierischen Linsen. Centralbl. f. prakt. Augenh. V. S. 65.
13) Matthiessen, Ludw., Zur Integration der Differentialgleichungen in der Dioptrik der continuirlich geschichteten kugelförmigen Krystalllinse der Fische. Zeitschr. f. Math. u. Phys. XXVI. S. 179. Ref. in Wiedemann's Beibl. V. S. 668.
14) — Neue Untersuchungen über den Aplanatismus und die Periskopie der Krystalllinse des Fischauges. Arch. f. d. ges. Physiol. XXV. S. 193. Ref. in Wiedemann's Beibl. V. S. 670.
15) Valentin, Unterscheidung zweier Arten optischer Axen in den verschiedenen doppeltbrechenden, organischen Gebilden. Ebend. XXIV. S. 424.
16) Schellbach, K. H., Das Minimum der Ablenkung eines Lichtstrahls im Prisma. Annal. d. Phys. und Chem. Nr. 10. (Physikalisch.)

[Nach Ackroyd (3) wird die Länge der von dem Bilde eines leuchtenden Punktes ausgehenden, nach allen Richtungen divergirenden Strahles bestimmt durch die Oeffnung der Pupille; sie selbst ändert sich aber mit der Helligkeit des einfallenden Lichtes. Man kann daher aus der Gleichheit der Länge der betreffenden Strahlen einen Schluss auf eine Gleichheit der Intensität des einfallenden Lichtes machen und ev. durch Regulirung der Entfernung seiner Lichtquellen ein Urteil über ihre relativen Helligkeiten gewinnen.

Michel.]

Leroy (7) behandelt in einer ausführlichen Arbeit die Theorie des Astigmatismus schief in eine sphärische Fläche einfallender Strahlenbüschel. Zunächst werden im I. Teile die geometrischen Oerter der beiden Brennlinien und die Gleichungen für conjugirte Punktpaare abgeleitet. Indem von einer collectiv brechenden Fläche ausgegangen wird, ist für den Meridional- oder Axenschnitt die Bezeichnung »Hauptschnitt« (section primaire), für den Normalschnitt die Bezeichnung »Nebenschnitt« (section secundaire) gewählt; die zugehörigen Brennweiten werden, wie bekannt, bezw. durch den Ort der I. und II. Brennlinie bestimmt. Es erfolgt darauf die Construction der Brennpunkte; für jeden beliebigen Incidenzwinkel auf demselben sphärischen Flächenelemente werden die geometrischen Oerter der Hauptbrennpunkte formulirt (s. Ber. f. 1880 S. 78). Weiter werden die Resultate der Untersuchung für die Brechung astigmatischer Strahlenbüschel verallgemeinert, sowol für eine sphärische Fläche als irgend eine andere, sowie auch für mehrere hinter einander liegende brechende Flächen. Schliesslich wird dann die Möglichkeit der Correction des Astigmatismus durch eine sphärische oder nicht sphärische Fläche nachgewiesen.

In einem II. Teile wird die Form der Bilder einer Linie ohne und mit Anwendung eines Diaphragmas und die Deformation astigmatischer Bilder einer näheren Betrachtung unterzogen. In einem III. Teile endlich werden die aus den vorangehenden theoretischen Untersuchungen gezogenen Schlüsse auf das Auge angewendet.

Ferraris (9) deducirt zum Zwecke einer Lösung praktischer Probleme, speciell bezüglich einer zweckmässigen Construction der Fernrohre, einige neue allgemeine Formeln der Dioptrik centrirter Linsensysteme. Im Gegensatze zu den bekannten Formeln, worin die Brennweiten entweder auf die erste und letzte Fläche, oder auf die Hauptpunkte des Systems bezogen werden und gewisse Kettenbruchfunctionen der partiellen Abstände und partiellen Brennweiten

der brechenden Flächen bilden, werden hier die beiden Brennweiten auf den ersten Hauptpunkt der ersten Linse und den zweiten Hauptpunkt der letzten Linse bezw. Schicht bezogen. Diese Focaldistanzen sowie die Gauss'sche Hauptbrennweite des Systems werden mit Hülfe einer Kettenbruch-Determinante dargestellt, welche eine Function der partiellen Brennweiten und der gegenseitigen Abstände der partiellen Brennpunkte je zweier auf einander folgender Linsen (bezw. Schichten) in Luft ist.

Croullebois (10) leitet für die Theorie der Purkinje'schen Bilder die Formeln dioptrisch-katoptrischer Systeme nochmals ab und berechnet die Glieder des vollständigen endlichen Differenzials der Brennweite des ersten Systems (die Cornea refractiv, die vordere Linsenfläche reflexiv) für die ganze Accommodationsbreite eines normalen Auges, also

$$\Delta\psi = \frac{\delta\psi}{\delta d}\Delta d + \frac{\delta\psi}{\delta R}\Delta R,$$

wo d die Tiefe der vorderen Augenkammer, R den Krümmungsradius der vorderen Linsenfläche bezeichnet. Es ergeben nun die Messungen für das erste Glied nur $\frac{1}{80}\psi$, so dass ΔR überwiegt. Die Berechnung ergiebt hieraus für ΔR den Wert 2,9 mm., also kleiner wie gewöhnlich angenommen wird.

Sodann wird die Formel für die Brennweite ψ des zweiten Systems (die Cornea und die Vorderfläche der Linse refractiv, die Hinterfläche reflexiv) gegeben. Die endliche Differenz von ψ ist in diesem Falle für die ganze Accommodationsbreite gleich $\frac{1}{12}\psi$. Unter der Voraussetzung, dass der Krümmungsradius der spiegelnden Linsenfläche constant bleibt, ergibt die Rechnung mit Hülfe des vollständigen Differenziales

$$\Delta\psi = \frac{\delta\psi}{\delta z}\Delta z + \frac{\delta\psi}{\delta u}\Delta u + \frac{\delta\psi}{\delta R}\Delta R,$$

worin z den Abstand der Fläche vom Knotenpunkte des reducirten Auges, u die katoptrische Brennweite der hinteren Linsenfläche bezeichnet, den Wert $\Delta u = 5$ mm., wenn Δz als verschwindend klein angenommen wird. Da dieser Wert in Berücksichtigung des gemessenen Wertes des vollständigen Differentiales $\Delta\psi$ zu gross ausfällt, so zieht Cr. daraus den Schluss, dass auch die Krümmung der hinteren Linsenfläche notwendig zunehmen müsse.

Schoen (11) leitet aus der allgemeinen Zeitgleichung für zwei in eine Rotationsfläche einfallenden Strahlen eines in der Axe gelegenen leuchtenden Punktes

$$\upsilon T = \rho + \rho_1 n = \sqrt{\xi^2 + (\zeta - c)^2} + n\sqrt{\xi^2 + \zeta^2}$$

die Bedingungen ab, welche erfüllt sein müssen, wenn diese Fläche von zweiter Ordnung und im Speciellen die Hornhaut eine aplanatische Fläche werden kann. Es bedeuten c die Distanz zweier conjugirter Punkte, ξ und ζ rechtwinklige Coordinaten, bezogen auf den Bildpunkt. Die Correction der sphärischen Aberration kann bewerkstelligt werden entweder durch eine Verminderung der Brechungsindices einer Kugelfläche für peripherische Strahlen, oder durch eine Verminderung der Krümmung der Grenzfläche in derselben Richtung. Der erste Fall verlangt für eine sphärische Fläche und einen unendlich entfernten Objectpunkt das Gesetz

$$n^2 = n_0^2 - 4(n_0 - 1)\sin^2\frac{\varphi}{2},$$

wo n_0 den Index für Centralstrahlen, φ den Einfallswinkel bezeichnet. (Man vergl. 14.) Demnach muss n für peripherische Strahlen kleiner als für Centralstrahlen sein. Cartesius und Keppler haben nachgewiesen, dass für parallele Axenstrahlen das homogene Rotationsellipsoid aplanatisch sei für $n = 1 : \varepsilon$ (ε Excentricität), das Hyperboloid für $n = \varepsilon$.

Schoen leitet nun aus der Gleichung constanter Wegezeiten die Bedingungen ab, unter denen die Flächen vom zweiten Grade werden und findet, dass dies nur geschehe, 1) wenn $\upsilon T = 0$ sei. Wenn demnach $\rho_1 n = -\rho$ ist, so ist die aplanatische Fläche eine Kugel vom Radius $R = \frac{cn}{n^2 - 1}$. 2) und 3) wenn entweder ρ oder ρ_1 unendlich wird. Die bekannten Fälle, in denen $c = 0$ oder einer der Brennpunkte des Kegelschnittes leuchtender Punkt d. h. $-\rho = a \pm \sqrt{a^2 - b^2}$ wird, werden übergangen.

In allen übrigen Fällen ist die gesuchte dioptrische Curve vom IV. Grade. Sch. sucht schliesslich durch numerische Berechnungen diejenigen Curve annähernd zu bestimmen, welche sich der hypothetisch ellipsoidischen Cornea vom Index des Kammerwassers $n = 1{,}338$, $a = 11{,}009$ mm. und $b = 9{,}272$ mm. am besten anschmiegt. Er findet diese für die Objectdistanz $\rho = -200$ mm. und die Bilderweite $\rho_1 = 35$ mm.

In einer anderen Abhandlung (12) teilt Schoen im Anschluss an seine früheren Arbeiten (s. Ber. f. 1878 S. 89 u. f. 1879 S. 68) neue Untersuchungen über den Astigmatismus tierischer Linsen in Luft mit, indem er für drei ideale, homogen gedachte tierische Linsen und zum Vergleiche auch für eine biconvexe Glaslinse die Brenn-

punktsdistanzen und die Brennstrecken unter Voraussetzung eines Incidenzwinkels an 70° gegen die Axe berechnet und damit den Befund von zwei wirklichen dickeren Linsen der gewählten Arten vergleicht. Unter den schief einfallenden Strahlen werden aus praktischen Gründen die »Centralstrahlen« und auch die »Radialstrahlen« gewählt; erstere sind solche, welche durch den optischen Mittelpunkt gehen, die anderen solche, welche nach der ersten Brechung durch den Krümmungsmittelpunkt der zweiten Fläche gehen. Sch. zieht aus der Vergleichung der Berechnung mit dem Befunde den Schluss, dass der Astigmatismus seitlicher Centralstrahlen ein noch bedeutend grösserer sei, als an idealen, homogen angenommenen Linsen, und dass demnach eher ein flacher als ein kugeliger Kern in den tierischen Linsen zu vermuten sei.

Matthiessen (13) wandte zur Vervollständigung seiner früheren Untersuchungen (s. Ber. f. 1879 S. 55 u. f. 1880 S. 78) über die geschichtete Krystalllinse eine neue directe Methode zur Integration der dioptrischen Differenzialgleichungen an, indem er die früher aufgestellten vier Gleichungen transformirt in die beiden folgenden

$$\delta\left(\frac{1}{\varphi_1}\right) = \frac{\delta n}{nr} - \frac{\delta n}{n\varphi_1} + \frac{\delta\eta}{\varphi_1^{\,2}},$$

$$\frac{\delta(\eta - \alpha_2)}{\delta\eta} = -\frac{\alpha_2}{\varphi_1}\left(\frac{\delta\varphi_1}{\delta\eta} + 1\right).$$

Hierin bedeutet φ_1 die von der letzten brechenden Fläche angerechnete zweite Brennweite einer Schicht von der Dicke η aller vorangehenden brechenden Flächen einer in Corticalsubstanz befindlichen Krystalllinse, α_2 die zweite Hauptpunktsdistanz von der letzten Fläche. Unter Berücksichtigung der aus Messungen gewonnenen Relationen für die kugelige Krystalllinse der Fische

$$r = r_1 - \eta, \quad n = 1 + \zeta\frac{2r_1\eta - \eta^2}{r_1^{\,2}}$$

führt die Integration jener Gleichungen zu Reihen, deren Glieder algebraische Functionen von η sind.

Zum Nachweise der aplanatischen Eigenschaften der in Betracht gezogenen Linsenarten wird sodann die symmetrisch gegen das Centrum verlaufende Trajectorie eines beliebigen schief in die Linse einfallenden Lichtstrahles durch die Ableitung des vollständigen Differenziales

$$\delta e = \frac{\delta e}{\delta\xi}\delta\xi + \frac{\delta e}{\delta n}\delta n$$

bestimmt in der Form

$$yn = r \frac{\sin \tau_0}{\sin e}$$

wo e den Winkel, welchen die Trajectorie mit dem Rad. vect. oder der Normalen einer Niveaufläche bildet, τ_0 den Brechungswinkel hinter der vordersten Fläche und n die gegebene Function von y bedeutet. Alsdann wird die vorstehende Gleichung in Polarcoordinaton x und y ausgedrückt durch

$$\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = \frac{y^2}{r^2}\left\{\frac{y^2 n^2}{r^2 \sin \tau_0{}^2} - 1\right\}.$$

Die Integration derselben führt dann zur Brennweite der ganzen Linse und ihres Totalindex sowol in Corticalsubstanz als in Kammerwasser und zwar als gewisse goniometrische Functionen von ζ, τ_0, τ_1 und r, wo ζ eine Constante, τ_0 den Brechungswinkel, τ_1 den Einfallswinkel in der äussersten Rindenschicht, r den Krümmungsradius der Linse bezeichnet. Es ergiebt sich dabei das Theorem: Der totale Index irgend eines von der Trajectorie beschriebenen Kanales übertrifft um ebensoviel den Brechungsindex der tiefsten gebrochenen Schicht, als dieser den Index der Corticalis.

Um den Einfluss der Schichtung auf die sphärische Längenabweichung numerisch zu prüfen, wird dann von den optischen Constanten einer schematischen Dorschlinse ausgegangen. Es wurden dabei die Brennweiten für peripherische Strahlen in Intervallen von 10° zu 10° berechnet und gefunden, dass sie sämmtlich sehr wenig von der des centralen Strahles abweichen und dass die etwas kürzere Brennweite der Randstrahlen durch den stark abfallenden Index der Linsenkapsel ausgeglichen wird.

In einer zweiten Abhandlung (14) sucht der Verf. zunächst zu erweisen, dass bei kugelförmigen Krystalllinsen der zweiten Brennlinie eines durchgehenden Strahlenbüschels hauptsächlich die Function der Abbildung zufalle. Dieselbe coincidirt für alle sphärischen Gürtel mit der optischen Axe, ist also linear ausgedehnt, während die ersten Brennlinien die Bogenelemente eines zur optischen Axe senkrechten, mit dieser concentrischen Kreises sind, folglich in der ganzen Ausdehnung der von Licht getroffenen Kugel eine Brennfläche bilden. Wenn die kugelförmige Krystalllinse nicht aplanatisch sein sollte, so müsste die longitudinale Ausdehnung der II. Brennlinie die Accommodation erleichtern.

Im weiteren Verlaufe werden mathematische Untersuchungen angestellt über:

A. Die Dioptrik der homogenen Kugellinse;
B. Die Bedingungen des Aplanatismus einer geschichteten Kugellinse;
C. Die Modification der Formel von Hermann zur Berechnung der ersten Bildweite bei variabelem Index;
D. Die Bedeutung des ersten Differenzialquotienten des Index für die Grösse des Aplanatismus seitlicher Strahlen.

Im Abschnitte A. wird die kaustische Fläche der I. Brennweite gefunden. Im Abschnitte B. wird dann für eine aplanatische Kugel der zu einem beliebigen Incidenzwinkel zugehörige Index bestimmt, und nachgewiesen, dass für Strahlen mit mässig grossem Incidenzwinkel das adoptirte Gesetz der Indices $n = 1 + \zeta \frac{r^2 - \eta^2}{r^2}$ den Anforderungen ziemlich gut entspricht. Für die Randstrahlen ist das Gesetz complicirter, der erforderliche Index kleiner. So z. B. ist bei der Dorschlinse der Totalindex für Centralstrahlen 1,6220 in Luft, für Randstrahlen der Corticalis 1,3830; der Aplanatismus fordert für letztere 1,3537, welchem der Index der Linsenkapsel gleichkommt.

In Abschn. C. wird die erforderliche Modification der Hermann'schen Formel zur Berechnung der I. Bildweite im Falle eines variabelen Index hergeleitet. Ist der Totalindex für den centralen Strahl einer Kugelfläche gleich $N(1 + 2\zeta)$, so muss für die aplanatische Kugelfläche

$$n^2 = N^2 (1 + 4\zeta \cos \tau_1 + 4\zeta^2) = f(\tau_1)$$

sein. (Man vergl. 11.) Hierin bezeichnet τ_1 den Einfallswinkel oder die Amplitude des Strahles; und wenn ausserdem τ_0 den Brechungswinkel bedeutet, so ist für Parallelstrahlen und eine homogene Fläche nach Hermann

$$f_1 = \frac{r \sin \tau_1 \cos \tau_0{}^2}{\sin(\tau_1 - \tau_0)}, \qquad f_2 = \frac{r \sin \tau_1}{\sin(\tau_1 - \tau_0)}.$$

Für die nicht homogene Kugelfläche dagegen müssen die Formeln lauten

$$f_1 = \frac{r \sin \tau_1 \cos \tau_0{}^2}{\sin(\tau_1 - \tau_0) + \sin \tau_0{}^2 \frac{\delta n}{\delta \tau_1}}, \qquad f_2 = \frac{r \sin \tau_1}{\sin(\tau_1 - \tau_0)}.$$

Bei dem obigen Berechnungsgesetze $n^2 = f(\tau_1)$ wird dann $\frac{\delta n}{\delta \tau_1} = -\sin(\tau_1 - \tau_0)$, also $f_1 = f_2$. Ebenso wird gezeigt, dass auch bei der vollständigen Linse die erste Bildweite durch die Einführung

des Differentialquotienten eine Vergrösserung und dem entsprechend die Brennstrecke eine Verkleinerung erfährt.

Im letzten Abschnitt wird von dieser aplanatischen Wirkung des nach der Peripherie abnehmenden Brechungsindex eine geometrische Erklärung gegeben und schliesslich gezeigt, dass der Astigmatismus von der Immersionsflüssigkeit abhängig sei, und Krystalllinsen in Luft suspendirt sich dem Verhalten homogener Linsen nähern müssen. Es wird auf diese Art erklärlich, weshalb Schoen (12) und Peschel (s. Ber. f. 1879 S. 71) bei ihren Messungen an Krystalllinsen, welche in Luft suspendirt waren, einen mehr oder weniger ebenso grossen Astigmatismus, ja teilweise einen noch grösseren gefunden haben, als an homogenen Glaslinsen.

Allgemeines.

Referent: Prof. Dr. **Aubert.**

1) Munk, J., Physiologie des Menschen und der Säugetiere. Berlin. 546 S. (Gesichtssinn S. 455—502.)
2) Hoppe, J. L., Psychologisch-physiologische Optik in experimentell psychophysischer Darstellung. Leipzig. 371 S.
3) Giraud-Teulon, La vision et ses anomalies. Cours théoretique et pratique sur la physiologie et les affections fonctionelles de l'appareil de la vue. Paris. 920 S.
4) — La vision et ses anomalies. Besprechung des Vorhergehenden in den Arch. génér. de Médecine. VIIthe ser. T. 7. S. 757.
5) Preyer, W., Die Seele des Kindes. Beobachtungen über die geistige Entwickelung des Menschen in den ersten Lebensjahren. Leipzig. 424 S. (Gesichtssinnentwickelung S. 1—47.)
6) Königstein, Die Augen neugeborner Kinder. Wiener medicin. Jahrb. S. 47.

Preyer (5) giebt eine ausführlichere Darstellung seiner Beobachtungen über die Entwickelung des Gesichtssinnes in der Zeit unmittelbar nach der Geburt bis zum vierten Jahre. (s. Ber. 1880 S. 119.) Helligkeit im Dunkeln (Lichtflamme im dunkeln Zimmer) wird schon in der ersten Woche empfunden; von den Farben werden zuerst Gelb und Rot richtig benannt, sowie Weiss und Schwarz, viel später Grün und Blau — vor Ende des zweiten Jahres werden die vier Grundfarben nicht richtig benannt, wohl aber im vierten Jahre. Rasche Bewegungen im Gesichtsfelde bringen in den ersten Wochen keine Lidreflexe hervor, sondern erst im 2. bis 3. Monat. Die Augenbewegungen des neugeborenen Kindes sind im Allgemeinen

ungeordnet, doch kommen schon in der zweiten Woche gleichzeitige Wendungen beider Augen nach den verschiedenen Richtungen vor, welche allmälig immer mehr die atypischen Bewegungen überwiegen. Für das Fixiren unterscheidet Preyer 4 Stadien: Zuerst Starren ins Leere, dann Wendung der Augen von einem Gegenstand auf einen andern, dann Verfolgung des langsam Bewegten mit Augen- und Kopfbewegungen, im vierten Stadium Blicken und Betrachten mit Accommodation, Convergenz und binocularem Ansehen. In Bezug auf die räumliche Wahrnehmung findet Preyer einen fertigen angeborenen Mechanismus unannehmbar, nur die Anlagen dazu vorhanden — im Gegensatze zu dem, was man für viele neugeborene Tiere annehmen muss. Für den Menschen würde also die empiristische Theorie, für viele Tiere aber die nativistische Theorie gelten.

Accommodation und Irisbewegung.

nert, E., Der Mechanismus der Accommodation des menschlichen a. Arch. f. Augenheilk. X. S. 342 u. 407.
tinez-Alonso, V., Poder del globo ocular, para accomodarse a iferentes distancias le los objectos. Fraternidad. méd. Valladol. III. 9.
ser, J., Die Pupillarbewegung in physiologischer und pathologischer hung. Gekrönte Preisschrift. Mit einem Vorworte von A. Graefe baden. 124 S. (Physiologie S. 1—62.)
.senne, Les mouvements de l'iris chez l'homme à l'état physiolo-. Paris.
tschgau, M. v., Zeitbestimmungen der Bewegungen der eigenen Arch. f. d. ges. Physiol. XXVI. S. 324.
heinger, B., Ueber die Wirkungen der Wärme und des Lichtes lie Iris einiger Kaltblüter. Mitt. d. Naturf.-Ges. in Bern (1880) 1881. 2.
im, J., Ueber die physiologische Beziehung des Ganglion cervicale mum zu der Iris und den Kopfarterien. Arch. f. d. ges. Physiol. '. S. 115.
iggia, Sull mecanismo dei movimenti dell' iride. R. Accad. dei i. Ser. 3a. Vol. IV. S. 217.
istiani, A., Eyperimentelle Beiträge zur Physiologie des Kaninirns und seiner Nerven. Monatsber. d. Berl. Akad. Februar. S. 213.
sdow, W. J., Ueber Hypnotismus. Centralbl. f. d. med. Wissensch 5. (Im hypnotischen Tiefschlafe werden die Pupillen weit.)
heinger, B. und Szpilman, Atropin und glatte Muskelfaser. f. d. ges. Phys. XXVI. S. 459.

11) Jones, F. W., Nature of the action of belladonna on the system. Americ. Journ. of med. scienc. April. S. 363.
12) De Lacerda, Sur l'action toxique du suc de manioc. Compt. rend. XCII. S. 1116. (Bei intravenöser Application bei Hunden Pupillenerweiterung.)
13) Ott, J., Piscidia erythema. Brain. III. S. 452. (Das Extract subcutan in der Form von 12 Tr. bewirkt bei Kaninchen Pupillenerweiterung.)

Emmert (1) stellt nach einer historischen Besprechung der Funktion der Ciliarmuskeln, Ciliarfortsätze und der Chorioidea auf den Mechanismus der Accommodation, ein auf anatomischen Untersuchungen basirtes Schema der Wirkung der Ring- und Radialfasern des Ciliarmuskels auf, aus welchem sich ergiebt, dass diese Fasern unter einem sehr grossen und ungünstigen Winkel auf eine Annäherung der Zonula an den Linsenrand wirken und ihre Wirkungen sich zum Teil aufheben müssen — ferner, dass der Ringmuskel den Ciliarkörper gegen den Linsenrand, der Radialmuskel dagegen ihn in der Richtung seiner Sehne gegen den Hornhautgipfel zu ziehen sucht. Er hält daher die gleichzeitige Wirkung beider Muskelarten für kaum denkbar und schreibt, da der Ringmuskel die Funktion hat, die Ciliarfirsten dem Linsenrande so zu nähern, dass die Zonula entspannt wird, dem Radialmuskel die Funktion zu, die Zonula zurückzuziehen und zur Ueberwindung der Elasticität der Linse, also zu ihrer Abflachung zu wirken. Dass nur das Sehen in die Nähe mit dem subjectiven Gefühle von Anstrengung verbunden ist, erklärt er durch die Annahme, dass der Ringmuskel von dem Oculomotorius, der Radialmuskel von dem Sympathicus innervirt werde. Dem Meridionalmuskel schreibt Emmert die Wirkung zu, in Verbindung mit einem Teile der Radialfasern die Chorioidea zu spannen — das Accommodationsphosphen würde durch eine Anspannung des Radialmuskels bei gleichzeitiger Erschlaffung des Ringmuskels zu erklären sein — die von Hensen und Völker's bei Reizung der Ciliarnerven beobachtete Bewegung der Chorioidea nach vorn könnte aber so erklärt werden, dass durch die stärkere Wölbung der hinteren Linsenfläche bei der Nähe-Accommodation eine solche Verschiebung des Glaskörpers hervorgebracht würde, dass seine inneren Teile sich nach hinten, seine äusseren aber nach vorn in den durch die Verschiebung des Linsenrandes nach der Augenaxe hin freigewordenen Raum verschöben.

Leeser (3) bespricht sehr eingehend und mit sorgfältiger Berücksichtigung der einschlägigen Literatur die Frage nach der Innervation der Irismuskulatur, für welche er den Dilatator pupillae als

anatomisch nachgewiesen ansieht. Die Nervenfasern, welche
nverengernd wirken auf reflectorischem Wege, stehen mit
Oculomotoriuscentrum in Verbindung, welches aus jedem
; opticus und aus jedem Nervus opticus Fasern erhält — die
· Nahe-Accommodation und Sehaxenconvergenz vergesellschaf-
ıpillarverengerung wird auf ein diese 3 Bewegungen zugleich
ıdes Centralorgan zurückgeführt. Die pupillenverengernden
verlaufen für gewöhnlich im Oculomotorius gemeinschaftlich
n Fasern für den M. ciliaris, sie können aber ausnahmsweise
ıit dem N. abducens oder N. trigeminus zum Ganglion ciliare
Die pupillenerweiternden Fasern sind teils muskulomoto-
teils vasomotorische, stammen beide aus der Medulla oblon-
aben aber wahrscheinlich verschiedene Centra, indem für die
torischen Fasern ein Centrum am oberen Teile der Rauten-
nachgewiesen ist, für die Dilatatorfasern aber ein besonderes
n, ein oculopupilläres, in der Nähe des ersteren gelegen, an-
- der Verlauf beider Faserarten ist ein gemeinsamer und geht
lie Wurzeln der beiden obersten Brust- und untersten Hals-
in den Grenzstrang des Sympathikus, dann durch das oberste
ıglion in den Plexus caroticus und von da teilweise in den
ophthalmicus trigemini. Wie durch die vasomotorischen
nstrictorischen) Fasern Pupillarerweiterung hergestellt wird,
eeser dahingestellt. Die Pupillarerweiterung ist eine re-
sche und wird durch sensible Reize jeder Art, durch psychische
gen, durch tiefe In- und Exspiration, durch jede starke Mus-
raction, durch Geburtswehen hervorgerufen. Ausserdem müssen
entralwärts von der Medulla oblongata pupillenerweiternde
entspringen. Der Trigeminus hat aber keinen directen Ein-
f die Pupillarbewegungen, weder auf die Verengerung, noch
Erweiterung, sondern nur einer reflectorischen. Insofern die
ıverengernden Fasern durch andere Ursachen in Erregung ver-
erden, als die pupillenerweiternden Fasern, können sie nicht
ntliche Antagonisten betrachtet werden. Vom Willen ist die
rbewegung unabhängig. Die Begründung der hier angeführ-
ze ist im Original nachzusehen.

.ntschgau (5) bestimmt die Zeiten, welche vergehen von
mente, in welchem die Netzhaut von einem Lichtreize ge-
wird, bis zu dem Momente, in welchem die Verengung der
beginnt, sowie die Zeiten von dem Beginne der Verengung
grössten Verengung der Pupille — andererseits die Zeiten

von dem Aufhören des Lichtreizes bis zum Beginne der Pupillenerweiterung bezw. von dem Beginne bis zum Maximum derselben. Zu diesen Bestimmungen benutzt er das entoptische Bild des Irisrandes des einen Auges, dessen Bewegung er mittelst des zeitmessenden Apparates controlirt, wenn plötzlich in das andere Auge Licht einfällt. Vintschgau beobachtete seinen Irisrand, indem er im dunkeln Zimmer hinter einem Schirme sitzend durch eine kleine Oeffnung in dem Schirme blickte, hinter welchem sich eine Sammellinse befand, welche nur wenig Licht durch die kleine Oeffnung gehen liess, während sein anderes Auge hinter einer grösseren Oeffnung sich befand, welche stark beleuchtet war und durch eine Klappe nahezu momentan geschlossen, bezw. frei für das Licht gemacht werden konnte. Auf einem rotirenden Cylinder wurde mittelst eines Signaltasters und Markirmagneten die Zeit des Lichteintrittes in das Auge von einem Gehilfen markirt, und mit einem zweiten Signaltaster von dem Beobachter die Zeit markirt, in welcher sich das entoptische Bild des Irisrandes veränderte, oder der Lichtreiz wahrgenommen wurde, oder die Bewegung des Irisrandes aufhörte u. s. w. Unter Berücksichtigung der einzelnen diese Gesammtzeit zusammensetzenden Vorgänge im Nerven- und Muskelsysteme, sowie der Unvollkommenheiten der Versuchsanordnung, bezüglich derer wir auf das Original verweisen, gelangte Vintschgau zu folgenden numerischen Resultaten: 1) Die Zeit vom Einfallen des Lichtes in das linke Auge bis zur Signalisirung (mit der linken Hand) der beginnenden Bewegung der rechten Iris betrug im Mittel 0,55 Sec., dieselbe Zeit bei Vertauschung der Augen 0,565 Sec.; 2) die Zeit vom Einfallen des Lichtes in das linke Auge bis zur Signalisirung der vollendeten Verengerung der rechten Pupille ergab sich zu 0,92 Sec., dieselbe Zeit bei Vertauschung der Augen zu 0,81 Sec., eine Differenz, deren Erklärung Vintschgau in suspenso lässt. Von dem Beginne bis zur vollendeten Verengung der Pupille würden also vergehen für die rechte Iris 0,92—0,55 = 0,37 Sec., für die linke Iris nur 0,25 Sec.; indess macht Vintschgau Bedenken gegen die Annahme geltend, dass diese Zeit als die wirkliche Zeit der Contraction des Sphincter pupillae anzusehen sei. Im Vergleich mit den Untersuchungen von Donders-Arlt und von Angelucci-Aubert (s. Ber. 1880 S. 82) findet Vintschgau also die Zeit vom Beginn bis zum Maximum der Contraction der Iris sehr viel kleiner, als die Zeit für die Iriscontraction bei Nahe-Accommodation. Um die Reflexzeit aus den Versuchen für die Irisverengerung zu finden, ist nur

noch die Bestimmung der physiologischen Reactionszeit, d. h. die Zeit von der Wahrnehmung des Lichtes bis zur Signalisirung dieser Wahrnehmung: er fand sie für beide Augen ziemlich gleich und zwar im Mittel = 0,25 Sec., woraus sich die Reflexzeit für beide Augen ergiebt = 0,3 bis 0,5 Sec.; eine Zahl, welche Vintschgau in Berücksichtigung der Versuchsdifferenzen eher zu klein, als zu gross ansieht. — In gleicher Weise hat Vintschgau Bestimmungen über die Reflexzeit bei Pupillenerweiterung (bei plötzlicher Abblendung des Lichtes von dem einen Auge) angestellt; die Zeit vor der Abblendung bis zur Signalisirung der begonnenen Erweiterung findet er etwa = 0,78 Sec. für beide Augen, also länger als für den Beginn der Verengerung — ferner die physiologische Reactionszeit für die Lichtabblendung ein klein wenig kürzer, als für die Lichterregung. Die Reflexzeit für die Erweiterung berechnet sich daraus zu 0,55 Sec., doch lässt sich der Beginn der Reflexerweiterung nicht mit gleicher Präcision bestimmen, wie der Beginn der Verengerung. Die Zeit von dem Beginne der Erweiterung bis zur vollendeten Erweiterung liess sich nicht genau bestimmen, doch giebt Vintschgau für dieselbe an, dass sie jedenfalls sehr gross sei, nämlich etwa 3 Sec. betrage, also viel mehr, als die Zeit der Pupillenerweiterung bei der Ferne-Accommodation.

Luchsinger (6) unterscheidet die Wirkungen der Wärme und des Lichtes auf den Muskelapparat der Iris und die lähmende Wirkung der Wärme auf den lichtempfindlichen Apparat des Auges. Erwärmung des Aalauges im Dunkeln auf etwa 40° bringt eine schwache Verengung, Belichtung aber dann keine active Veränderung hervor, weil Wärmelähmung des lichtempfindlichen Apparates eingetreten ist. Im Dunkeln auf 0° abgekühlte Aalaugen zeigen bei Beleuchtung eine nur schwache Pupillenverengung, vorsichtige Erwärmung verstärkt die Verengung. Haben die Augen eines geköpften Frosches stundenlang gelegen, so tritt in Folge der Dyspnoewirkung
anglien der Iris stärkste Verengung der Pupille ein, durch
der Iris auf 40° tritt Erweiterung ein.

im (7) hat bei Fröschen (R. esculenta) eine Durchschnei-
N. sympathicus zwischen Rückenmark und Gangl. cervic.
vorgenommen und gefunden, dass in der ersten halben
ch dieser Operation die Pupille sich nicht zu ihrem Ma-
rengt; riss er das Ganglion aus, so fand er die Pupille
erengt, und wenn auf der einen Seite der Sympathikus
itten, auf der anderen Seite das Ganglion ausgerissen wor-

den war, so fand er die Pupille auf der letzteren Seite immer enger. Er schliesst daraus, dass das Gangl. cerv. supremum einen tonischen Einfluss auf die pupillendilatirenden Fasern ausübt. Dieser Einfluss lässt sich auch dadurch nachweisen, dass man das Ganglion nach Abtrennung seiner Verbindungen mit Gehirn und Rückenmark reizt: es tritt dann Pupillenerweiterung ein. Tuwim hat ferner an Kaninchen und Katzen diese Versuche ausgeführt und 5 Tage nach der Operation die atropinisirten Augen der curarisirten Tiere beobachtet und durch electrische Reizung des Ganglion und der Iris untersucht und gefunden, dass bei den Tieren, welchen er das Ganglion auf der einen Seite ausgerissen hatte, die Pupille weiter war, als auf der anderen Seite — bei Tieren aber, denen der Sympathikus vor seinem Eintritt in das Ganglion durchschnitten war, die Pupille auf der operirten Seite enger war — und entsprechend bei Tieren, denen auf der einen Seite das Ganglion ausgerissen, auf der anderen der Sympathikus durchschnitten war. Entsprechend brachten die Reizungen des Ganglion Pupillenerweiterung, und ebenso directe Reizungen der Iris im unverletzten Auge starke Erweiterung hervor, welche letztere nach Exstirpation des Ganglion ausblieb, und sogar durch Pupillenverengerung ersetzt wurde. Bei Tuwim's Versuchen war auch die Hypoglossus-Anastomose durchschnitten worden, so dass also auch auf diesem Wege keine pupillendilatirenden Fasern zum Gangl. cervic. supremum gehen.

Moriggia (7a) hat Versuche über die Bewegung der Iris vorzugsweise an weissen, albinotischen Kaninchen in der Weise angestellt, dass er das Verhältniss der Reizung oder Durchschneidung des Sympathikus zur Atropinwirkung zu bestimmen suchte. Die Pupille wird übrigens nach wochenlangem Aufenthalte der Kaninchen im Dunkeln weiter und reagirt lebhafter auf Lichtreize, als unter gewöhnlichen Umständen. In starker Dosis wirkt das Atropin auch von dem einen auf das andere Auge. Wird bei aufs höchste durch Atropin erweiterter Pupille das oberste Halsganglion exstirpirt, so geht die Mydriasis zurück — wird der Halssympathikus mit mässig starkem electrischem Strome gereizt, so erweitert sich die Pupille noch mehr — das Atropin wirkt auch schwächer auf das Auge derjenigen Seite, auf welcher das oberste Halsganglion exstirpirt worden ist, und ebenso ist auf dieser Seite die durch heftige Bewegungen des Tieres hervorgebrachte Mydriasis schwächer. Reizung des Auges mit verdünntem Ammoniak bewirkt Erweiterung der Pupille, welche durch Licht nur wenig vermindert wird. Die stärkste Mydriasis

hört in wenigen Minuten auf und geht in Myosis über, wenn man das Tier mittelst einer grossen Herzwunde rasch verbluten lässt, und die Myosis überdauert den Tod des Tieres mehrere Minuten: ob es sich hier um einen Einfluss auf das Oculomotoriuscentrum oder auf die Irismuskulatur handelt, ist fraglich, dass die Irisbewegung unter dem Einflusse der Blutgefässfüllung stehe, hält Moriggia für nicht begründet. Endlich giebt M. an, dass die durch Verblutung hervorgebrachte Myosis durch Einträufelung von Atropin in das Auge des kaum todten Tieres rasch in eine deutliche andauernde Mydriasis übergehe.

Christiani (9) hat beobachtet, dass Reizung des N. opticus mit schwachen electrischen Strömen sowol nach Freilegung desselben in der Orbita, als an der Basis cranii ähnliche Veränderungen in der Atmung hervorbringt, wie Reizung eines centralen Vagus und dass sich auch im Sehhügel ein »Inspirationscentrum des dritten Ventrikels« findet, dessen Reizung eine ausserordentliche Beschleunigung und gleichzeitige Vertiefung der Atemzüge bewirkt. Er fand ferner, dass sich bei Reizung des Bodens des dritten Ventrikels die Pupille verengt und dass ein näherer Zusammenhang zwischen dem inspiratorischen und pupillenerweiternden Centrum besteht.

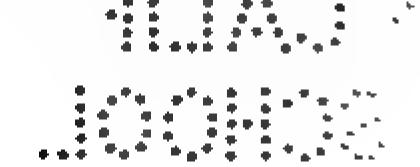
[Luchsinger (10) und Szpilman (10) schreiben dem Atropin eine Wirkung auf die glatten Muskelfasern, nicht auf die Ganglien zu; so fehle die Pupillenerweiterung bei Vögeln und Schildkröten, die bekanntlich quergestreifte Muskelfasern der Iris besitzen, während der mit glatten Muskeln versehene Oesophagus gelähmt werde.

Nach Jones (12) ist die zusammenziehende Wirkung, welche das Atropin auf die Gefässe der Froschschwimmhaut ausübt, und die mydriatische Wirkung bei lokaler Instillation als identische, auf Contraction glatter Muskelfasern beruhende Erscheinungen aufzufassen.

Michel.]

Centralorgane.

F., Ueber die Verrichtungen des Grosshirns. Gesammelte Ab-
gen. Mit 3 Tafeln in Farbendruck. Darin ist enthalten:
r die Verrichtungen des Grosshirns. Vierte Abhandlung. (Unter
ing von Mering und Ewald.) Arch. f. d. ges. Physiol. Bd.



3) Goltz, F., Discussion on the localization of function in the cortex cerebri (mit Ferrier, Cros, Gerald, Yeo u. A.). Transact. of the internat medic. congress. London. Vol. I. S. 218.
4) Munk, H., Ueber die Funktion der Grosshirnrinde. Gesammelte Mitteilungen aus den Jahren 1877—1880. 133 S. (s. Ber. 1877—1880).
5) — Zur Physiologie der Grosshirnrinde. Arch. f. Anat. u. Physiol. (Phys. Abt.) S. 455. (Aus den Verhandlungen der physiol. Ges. zu Berlin.)
6) Dalton, J. C., Centres of vision in the cerebral hemispheres. (New-York med. Record. 26. March.) London. IX. S. 212.
7) Wernicke, Lehrbuch der Gehirnkrankheiten. Kassel. I. 371 S. II. 251 S.
8) Exner, Sigmund, Untersuchungen über die Lokalisation der Funktionen in der Grosshirnrinde. Wien. 108 S. u. 25 Tafeln.
9) Bergmann, E. v., Die Gehirnverletzungen mit allgemeinen und mit Heerdsymptomen. Volkmann's Samml. klin. Vorträge Nr. 190.
10) Wilbrand, H., Ueber Hemianopie und ihr Verhältniss zur topischen Diagnose der Gehirnkrankheiten. Berlin. 214 S.
11) Wernicke, Ueber eine grössere Anzahl von Gesichtsfeldaufnahmen (mit hemiopischem Defecte unter Cerebralerscheinungen). Verh. d. physiol. Ges. zu Berlin. Arch. f. Anat. u. Physiol. (Phys. Abt.) S. 171.
12) Westphal, C., Zur Frage von der Lokalisation der unilateralen Convulsionen und Hemianopsie bedingenden Gehirnerkrankungen. Charité-Annalen. VI. S. 342.
13) Erb, W., Ein Fall von Tumor in der vorderen Centralwindung des Grosshirns. Deutsches Arch. f. klin. Medicin. XXVII. S. 175. (Grosser Tumor in der rechten vorderen Centralwindung — keine Sehstörungen constatirt — linke Pupille weiter als die rechte).
14) Steffan, Ph., Beitrag zur Pathologie des Farbensinnes. v. Graefe, Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 1.
15) Samelsohn, J., Zur Frage des Farbensinncentrums. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 47. S. 850 und Nachtrag dazu Nr. 50. S. 900.

Goltz (2) erklärt sich auf Grund seiner früheren, sowie neueren Versuche an Hunden, denen er die Gehirnoberfläche mittelst neuer Instrumente (wiederholtes Einstechen von Nadelsystemen; Hirnschnäpper; Kreissäge an der White'schen Bohrmaschine) sehr gründlich, bis zu bestimmter Tiefe und ohne Blutung zerstört hatte, gegen die Lokalisation der Muskel- und Sinnestätigkeiten in bestimmten, scharf begrenzten Bezirken der Gehirnrinde, wie sie von Ferrier, Munk u. A. aufgestellt worden ist. Nach eingehender Beschreibung des Benehmens der Hunde nach Zerstörung der vorderen oder hinteren Quadranten der Gehirnoberfläche, welche in verschiedenen Combinationen nach monatelangen Pausen zerstört wurden, um die bleibenden Ausfallserscheinungen von Funktionen zu constatiren, macht er folgende Tatsachen gegen die Annahme einer begrenzten Sehsphäre geltend: 1) Ein Tier mit vollständiger Abtragung der Rinde

der Hinterlappen ist keineswegs dauernd blind; 2) ein Tier, welches ausser dem Hinterlappen auch noch die Rinde der Scheitellappen eingebüsst hat, zeigt eine weit tiefere Sehstörung, als dasjenige, welches nur die Hinterlappen verlor; 3) ein Hund, welcher nur einen Scheitellappen verlor, zeigt lange Zeit, vielleicht dauernd, eine Störung des Sehvermögens auf dem gekreuzten (contralateralen) Auge; 4) ein Hund mit wechselständiger Verletzung, dem ein hinterer Quadrant und in einer zweiten Sitzung der vordere Quadrant der anderen Hälfte genommen wird, hat lange Zeit eine merkbare Störung des Sehvermögens beider Augen; 5) die frühere Annahme, dass die eigentümliche, von ihm zuerst beobachtete Sehstörung, welcher Munk den Namen »Seelenblindheit« gegeben hat, durch Mangel an Farbensinn und Raumsinn zu Stande komme, hält er jetzt für nicht befriedigend und sieht sie als Teilerscheinung einer allgemeinen Sinnesstumpfheit, verbunden mit allgemeinem intellectuellen Stumpfsinne, an, für welche er die Benennung »Gehirnsehschwäche« einzuführen vorschlägt. — Indem wir hier nur auf die Sehstörungen eingehen können, müssen wir bezüglich der übrigen Funktionsstörungen und der Einzelnheiten der Beobachtungen und ihrer Auslegung auf das Original verweisen.

Die hauptsächlich zwischen Goltz (3), Ferrier und Yeo geführten Discussionen über die Frage nach der Lokalisation der Gehirnfunktionen beziehen sich bezüglich des Gesichtssinnes 1) auf einen von Goltz operirten Hund, welchem linkerseits ein grosser Teil der vorderen Gehirnwindungen, rechterseits ein grosser Teil der vorderen und hinteren Gehirnrinde zerstört worden ist (die Sectionsresultate sind durch Klein und Langley untersucht und durch Abbildungen übersichtlich gemacht) und welcher nach Goltz's Versuchen die Fähigkeit, zu sehen, nicht ganz verloren hatte (eine ausführliche Beschreibung der Experimente kann hier nicht gegeben werden); 2) auf einen von Ferrier (und Yeo) unter Anwendung der antiseptischen Methode operirten Affen, welchem auf beiden [illegible] Rinde der Occipitallappen und der Gyri angulares zerstört [illegible] welcher vollständig blind geworden war, ohne sonstige [illegible]er motorische Defecte zu zeigen. Zerstörungen anderer [illegible] an anderen Affen hatten keine Defecte des Gesichts-[illegible] Folge gehabt.

[illegible] (5) hat bei weiteren Versuchen an dem Gehirn von Affen [illegible]lige, etwa 3 Tage andauernde beiderseitige Hemiopie nur [illegible]ten sehen, wenn der Schnitt bei Exstirpation der Rinden-

schicht des Gyrus angularis am Sulcus parietalis etwas tiefer wird. Ferner hat er genauer zu bestimmen gesucht, wie viel von derselben Retina dem rechten und wie viel dem linken Hinterhauptslappen zugehört, indem er an den operirten Tieren Moorrübenstückchen auf lange Nadeln gespiesst in verschiedene Regionen des Gesichtsfeldes brachte und beobachtete, ob die Tiere darnach griffen — er fand seine früheren Angaben (s. Ber. 1880 S. 86) dabei bestätigt. Er schliesst aus seinen Versuchen, dass die mit den Maculae luteae verbundene Rinde weit über die Convexität der Hinterhauptslappen verbreitet und die der Foveae centrales correspondirende Partie jederseits in der hinteren Hälfte der Convexität gelegen ist. Endlich hat Munk eine Verbindung der beiderseitigen Rindensphären der Art, dass dadurch identische Netzhautpunkte vereinigt würden, nicht nachweisen können, und sieht eine derartige anatomische Begründung der identischen Punkte überhaupt als beseitigt an.

Dalton (6) hat bei einem Hunde die Rinde des Parietallappens und zwar den Gyrus angularis und zwei Windungen in der Nähe der Fossa Sylvii zerstört und am folgenden Tage vollständige Aufhebung des Sehvermögens gefunden; am folgenden Tage starb der Hund comatös. Ein zweiter Hund überlebte eine ähnliche Operation 12 Tage und zeigte ähnliche Erscheinungen. Er schliesst daraus, dass Zerstörung des Gyrus angularis das Sehvermögen des Auges der entgegengesetzten Seite aufhebt, ohne dass die Retina unempfindlich gegen Licht wird, da die Iris auf Licht reagirt, und ohne dass sonstige Störungen in der Bewegung und Empfindung eintreten.

Wernicke (7) bespricht in der Vorrede zum zweiten Bande seiner Gehirnkrankheiten die Versuche über die Exstirpation der Gehirnrinde und sucht nachzuweisen, dass aus den Versuchen von Goltz auf eine Lokalisation von Funktionen in der Gehirnrinde geschlossen werden müsse und dass aus denselben eine Gleichwertigkeit der Gehirnsubstanz nicht hervorgehe. Im ersten Bande (S. 227—237) werden die Sehsphären und ihre Rindenbezirke auf Grund der Munk'schen Versuche, über welche früher berichtet worden ist, besprochen.

Exner (8) hat sich die Aufgabe gestellt, die pathologischen Beobachtungen von Rindenläsionen und die im Leben dabei zur Beobachtung gekommenen Erscheinungen methodisch zusammenzustellen, um daraus Schlüsse auf den Zusammenhang der Funktionen mit bestimmten Gehirnrindenbezirken ziehen zu können. Er verzeichnet auf der in 367 Rindenfelder eingeteilten Gehirnoberfläche von jedem

der 169 verwertbaren Krankheitsfälle, welche Felder verletzt und welche unverletzt gefunden worden waren, woraus sich dann weiter procentisch berechnen lässt, wie oft bei einer Funktionsstörung dieses oder jenes Rindenfeld erkrankt gefunden war. Da es sich hierbei wesentlich um genaue Eintragung, Kritik und Abwägung im Einzelnen handelt, so müssen wir auf das Original verweisen und führen hier nur die Resultate in Bezug auf das Rindenfeld des Gesichtssinnes an, wonach das Rindenfeld des Auges im Occipitallappen und der intensivste Teil desselben im oberen Ende des Gyrus occipitalis primus zu suchen ist. Die betreffenden Sehstörungen bei diesen Rindenläsionen waren 1) mehr oder weniger vollkommene Hemianopsieen, 2) Gesichtshallucinationen, 3) Störungen in der geistigen Verwertung der Gesichtseindrücke.

Wernicke (11) findet an von Förster in Breslau gemachten Gesichtsfeldaufnahmen eine Symmetrie hemiopischer Defecte nur bezüglich der vertikalen Trennungslinie der Gesichtsfeldhälften, nicht aber hinsichtlich ihrer anderweitigen Begrenzung, ein Verhalten, welches mit seiner früheren Construction der menschlichen Sehsphären (s. Ber. 1880 S. 86) vollkommen im Einklange ist.

Westphal (12) teilt einen Fall mit, von welchem wir hier nur hervorheben, dass beiderseits linksseitige Hemianopie constatirt wurde und die Sektion ergab, dass an der rechten Hemisphäre die Hinterhauptswindungen viel dünner, schlaffer und von geringerem Volumen, als an der linken Hemisphäre waren.

Steffan (14) hat einen Fall von erworbener beiderseitiger Farbenblindheit untersucht, welche nach einem apoplektischen Anfalle (Schwindel und Schwarzwerden vor den Augen ohne Lähmungserscheinungen und Bewusstlosigkeit) zurückgeblieben waren, bei welchem also eine cerebrale Läsion als Ursache der Farbenblindheit höchst wahrscheinlich ist. Eine Störung des Lichtsinnes und Raumsinnes war nicht vorhanden. Der früher im Farbenunterscheiden geübte Mann hatte nach jener Apoplexie die Grünempfindung vollständig verloren, die Empfindung für Rot, Gelb und Blau nur bei sehr grosser Intensität oder Ausdehnung der Farbenflächen behalten; das Spectrum erschien ihm nach der weniger brechbaren Seite hin unverkürzt. — Die Betrachtungen, welche Steffan an diesen Fall, welcher eigentlich in das Gebiet der Pathologie gehört, anknüpft, müssen im Original nachgesehen werden; sie beziehen sich auf die Unvereinbarkeit dieses Falles von totaler Grünblindheit und herabgesetzter Rot-, Gelb- und Blaublindheit mit der Hering'schen

Theorie, ohne dass Steffan die Young-Helmholtz'sche Theorie annimmt.

Samelsohn (15) teilt im Anschluss an den Fall von Steffan (s. Nr. 14) einen Fall von Apoplexie bei einem 63jährigen intelligenten Manne mit, welcher, in Folge der Angabe von Sehstörungen perimetrirt, durchaus keine Störungen des Raumsinnes, aber eine vollständige Farbenblindheit in den beiden linken Gesichtsfeldhälften hatte, so dass keine Farbe in derselben gesehen wurde, sondern jede Farbe als ein mehr oder weniger gesättigtes Grau erschien, während in den beiden rechten Hälften von der vertikalen Trennungslinie ab jede Farbe richtig erkannt wurde. Samelsohn schliesst daraus auf eine isolirte Farbenblindheit in hemianopischer Form auf cerebraler Grundlage, dass also an einer beschränkten Stelle des Gehirns sämmtliche Farbenempfindungen der einen Hälfte des binocularen Gesichtsfeldes zusammenlaufen, unabhängig von den Territorien des Licht- und Raumsinnes. Leider konnte die Sektion nicht gemacht werden, als 4 Jahre später der Tod in Folge eines neuen apoplektischen Insultes erfolgte. In dem Nachtrage erwähnt Samelsohn eine ähnliche Beobachtung von Landolt, in welcher gleichfalls Hemianopie nur für Farben constatirt wurde.

Lichtwirkungen und Sehpurpur.

1) Kühne, W. und Steiner, J., Ueber electrische Vorgänge im Sehorgane. Unters. aus dem physiol. Instit. zu Heidelberg. IV. S. 64.

2) Yung, E., Influence des lumières colorées sur le développement des animaux. Rev. scientif. 3me ser. T. I. (T. XXVII.) S. 525. (Zusammenfassung der früheren Arbeiten von Yung s. Ber. 1877 S. 94 und 1880 S. 90.)

3) Parinaud, L'héméralopie et les fonctions du pourpre visuel. Compt. rend. T. 93. S. 286.

4) Allara, V., Sulla purpura retinica. Sperimentale. Firenze. XLVII. S. 628.

5) Ayres, W. C., Permanent pictures on the retina. New-York. Med. Journ. XXXIII. S. 321.

6) — The physiology of the visual purple. Ebend. Juli.

Kühne und Steiner (1) haben ihre Untersuchungen über das electromotorische Verhalten der Netzhaut (s. Ber. 1880 S. 90) fortgesetzt, wodurch ihre früheren Erfahrungen bestätigt und sicherer geworden sind. Sie fanden weiter, dass es gleichgültig ist, ob die

Netzhaut von vorn oder von hinten belichtet wird — dass kein gesetzmässiges Verhältniss zwischen der Grösse des »Dunkelstromes« und der Grösse der durch Belichtung entstehenden Schwankungen des Stromes besteht — die Schwankungen übrigens in einer ersten positiven, rasch zu ihrem Maximum ansteigenden, dann einer jäh eintretenden negativen bestehen, welche ½ bis mehrere Minuten andauert und dann bei plötzlichem Erlöschen des Lichtes rasch über den Nullpunkt hinaus zurückgeht, um endlich etwas langsamer den Nullpunkt zu erreichen; hier kommen aber sehr viele Variationen vor, welche einzeln dargestellt und durch schematische Zeichnungen anschaulich gemacht werden. Als constante Erscheinung (»Gesetz der constanten Spannungsänderung«) bei den Netzhäuten der verschiedensten Tierklassen haben Kühne und Steiner gefunden, dass der Wechsel der Richtung des Dunkelstromes ohne Einfluss ist auf Eintritt, Folge, Verlauf und Grösse der photoelectrischen Schwankungen, diese aber sämmtlich entgegengesetzte Vorzeichen erhalten, d. h. der Strom umkehrt. Denn der Dunkelstrom kann, wie früher berichtet wurde, + oder — sein, je nach der Orientirung der Retina zwischen den Electroden. Bei momentaner Beleuchtung durch den elektrischen Funken fand häufig nur eine negative Schwankung von raschem Verlaufe und verschieden nach der Länge des Funkens, mitunter nur positive Schwankung, bisweilen alle drei Schwankungen statt. Die allerschwächsten Belichtungen der Netzhaut, schwach glühende Lötbolzen, Cigarren, phosphorescirende Substanzen bringen die Schwankungen hervor, auch dann, wenn nur ein beschränkter Teil der Netzhaut belichtet wird. Da die Netzhaut von exstirpirten Bulbi, welche 1 Stunde lang aufbewahrt worden sind, keine Ströme zeigt, dagegen die auf die Electroden gelagerten Netzhäute in der feuchten Kammer längere Zeit photoelectrisch bleiben, so haben Kühne und Steiner eine Vergiftung der Netzhäute mit verschiedenen Substanzen versucht und Chlorkalium (0,5 %) und Chloroform wirksam gefunden — ebenso bei im Leben vergifteten Fröschen Pilocarpin und salicyl-

tron, dagegen unwirksam (in Uebereinstimmung mit Dewar
endrick) Atropin und Curare. — Am ganzen unverletz-
hbulbus fanden Kühne und Steiner ausnahmslos das
er negativen Schwankung, d. h. Anhalten des Stromzu-
ährend der ganzen Dauer der Belichtung und ausserdem
e die Wirkung immer schwächer, als an der isolirten Netz-
dass die schwächsten Lichtreize für den ganzen Bulbus un-
d sind. Vorausgegangene starke Belichtung schwächt die

Schwankungen bis zur Unmerklichkeit, während die aus derselben sogleich isolirte Netzhaut starke Schwankungen zeigt. Gedrückte oder verletzte Bulbi zeigen aber auch die negative Schwankung — Belichtung der peripherischen Netzhautteile im Bulbus wirkt schwächer als centrale. Der electrische Funken gab immer nur positive Schwankung des Bulbusstromes, ebenso intermittirendes Licht. Bei weiterer Vergleichung des Bulbus, oder einzelner Abschnitte desselben, in welchen die Netzhaut enthalten ist, kommen Kühne und Steiner zu dem Schlusse, dass es sich für das Auftreten der negativen Schwankung um eine die Netzhaut beim Isoliren treffende »Alteration« handelt, auf deren Wesen und Ursache aber nur ganz hypothetisch als mit Regenerationsvorgängen in Zusammenhang stehend hingewiesen wird. — Bei der Untersuchung von Fischaugen (Barschauge), an denen schon Dewar und M'Kendrick Schwankungen nach Belichtung gefunden hatten, fanden Kühne und Steiner den Dunkelstrom von gleicher Richtung und Grösse, wie beim Frosche — die Schwankungen am Bulbus positiv beim Belichten und beim Entziehen des Lichtes, an der hinteren Augenhälfte beim Kommen des Lichtes erst negativ, dann positiv, beim Entziehen des Lichtes abermals positiv — an der isolirten Netzhaut anfänglich ebenso, nach der Alteration beim Kommen des Lichtes negativ, dann sofort abnehmend, bei der Belichtung schwach positiv oder Null. — Die Fische haben einen genügend langen Sehnerven, um an diesem die Stromesschwankungen untersuchen zu können; im Ruhezustande hat der N. opticus den Längsquerschnittstrom, wie schon du Bois-Reymond beobachtet hatte, bei Reizung seines centralen Endes mit Inductionsströmen trat negative Schwankung ein, ebenso bei Reizung der Netzhaut am Fisch- und Froschauge mit Inductionsströmen. Es gelang nun auch, durch Belichtung der Netzhaut die negative Schwankung des Optikusstromes nachzuweisen, welche allerdings meistens nur schwach ist, sowol bei Fischen als bei Fröschen. Da die Abnahme des Stromes eine dauernde ist, so würde sie als »Phototonus« zu bezeichnen sein.

Bei der grossen Verschiedenheit, welche Bulbus, isolirte Retina und Sehnerv zeigen, suchen nun Kühne und Steiner zu ermitteln, welche Elemente des Tractus opticus massgebend für die Retinaströme sind, und indem sie die lange Dauer der photoelectrischen Erregbarkeit der Netzhaut, namentlich der Netzhaut der Taube, welche über eine halbe Stunde lang ihre Schwankungen auf Lichtreiz zeigt, also viel länger, als irgend ein anderes Gewebe, berück-

sichtigen, kommen sie zu der Annahme, dass die Stäbchen und Zapfen es sind, denen die dauernden photoelectrischen Schwankungen zugeschrieben werden müssen. Der kühne Versuch, eine Spaltung der Schichten der Froschnetzhaut zu bewirken und die farblosen Schichten, sowie die roten Schichten für sich gesondert untersuchen zu können, ist ihnen denn auch geglückt mit Hülfe des Ansaugens der Netzhäute an Seidenpapier: das purpurne Papierstück gab keine electrische Wirkung durch Lichtreiz, wohl aber das ungefärbte, mit den Innengliedern der Stäbchen und Zapfen mosaikartig besetzte Stück, welches die negative Schwankung, allerdings ohne den positiven Vorschlag zeigte. — Die Untersuchungen an verschiedenen Fischen, ungeschwänzten und geschwänzten Batrachiern, haben zu keinen erheblichen Aufklärungen bis jetzt geführt — wir verweisen bezüglich der Einzelnheiten auf das Original.

Kühne und Steiner besprechen endlich die Ursache der photoelectrischen Schwankungen, die sie durch veränderliche, electromotorische Kräfte, nicht durch Widerstandsveränderungen hervorgebracht ansehen. Sie bestimmten die electromotorische Kraft des Bulbus für den Dunkelstrom zu etwa 0,005—0,009 Daniell — die erste positive Schwankung zu 0,0003 Daniell, und die electromotorische Kraft der Retina für den Dunkelstrom zu 0,002 Dan., ihre negative Schwankung zu 0,0001—0,001 Dan. Unter photoelectrischen Vorgängen wollen Kühne und Steiner keine bestimmte Beziehung verstanden wissen, sie haben vielmehr die Auffassung, »dass zwischen dem Zutreten des Lichtes und den electrischen Vorgängen mindestens ein Vorgang liege, der als erstes Glied der langen Kette, welche Empfindung heisst, aufzufassen ist.«

Parinaud (3) bekämpft die Ansicht von Macé und Nicati über die Hemeralopie (s. Abschnitt: »Gesichtsempfindungen« Nr. 109) und nimmt an, dass die Hemeralopie auf einer Erschöpfung des Sehpurpurs beruhe — daher auch das centrale Sehen in der Hemeralopie nicht gestört sei — ohne Schädigung der nervösen Netz[illegible]nte. Von dieser Ansicht ausgehend schreibt er dann den [illegible] blosse Helligkeitsempfindung (sensation de clarté), den [illegible]er Helligkeits-, Form- und Farbenempfindung zu, denkt [illegible]gens diese beide Arten von Empfindlichkeit nicht absolut [illegible]g, sondern »unies par des rapports fonctionels qu'il est [illegible] préciser«.

Gesichtsempfindungen (Gesichtsfeld, Sehschärfe, Licht- und Farbenempfindung, Farbenblindheit).

1) Landolt, Des fonctions rétiniennes. Arch. d'Ophth. I. S. 193. (Enthält nur Bekanntes und behandelt namentlich das peripherische Sehen im Vergleich mit dem centralen bezüglich Licht-, Farben- und Formempfindung.)
2) Schmidt-Rimpler, H., Ueber die specifische Reaction des Sehnerven auf mechanische Reize. Sitzungsber. d. Ges. zur Beförderung d. ges. Naturwiss. zu Marburg Nr. 4. Decbr. und Centralbl. f. d. medicin. Wiss. 1882. Nr. 1.
3) Boll, Fr., Thesen und Hypothesen zur Licht- und Farbenempfindung. Arch. f. Anat. u. Physiol. (Phys. Abt.) 1 u. 2. S. 1.
4) Berger, O., Das Verhalten der Sinnesorgane im hypnotischen Zustande. Bresl. ärztl. Ztschr. Nr. 7 (9. April).
5) du Bois-Reymond, Claude, Ueber die Zahl der Empfindungskreise in der Netzhautgrube. Inaug.-Diss. Berlin. 31 S.
6) Nimier, De la région maculaire au point de vue normale et pathologique. Arch. génér. de Médecine. VIIthe ser. T. VI. S. 279 u. 435. (Physiologie S. 304—309, Bekanntes.)
7) Camus, Les cibles et l'acuité visuelle. Recueil de mém. de med. de chir. et de pharmac. mil. März — April.
8) Parent, De la région de la macula. Recueil d'Ophth. S. 134.
9) Uhthoff, W., Notiz zur Gesichtsfeldmessung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 404.
10) Butz, R., Vorläufige Mitteilungen über Untersuchungen der physiologischen Funktionen der Peripherie der Netzhaut. Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physiol. Abt.) S. 437.
11) Mouly, Jean Placide, Étude sur le champ visuel et ses anomalies dans quelques affections oculaires. Paris. 62 S.
12) Stevens, G. T., Description of a registering Perimeter. Transact. of Intern. med. Congress. London. Vol. III. S. 123.
13) Reuss, A. v., Augenuntersuchungen an zwei Wiener Volksschulen. Wiener medic. Presse Nr. 7. S. 200 u. Nr. 8. S. 234.
14) Cohn, H., Die Augen der Medicin-Studirenden. Wien. medicin. Jahrbücher. S. A.
15) Netoliczka, Untersuchungen über die Kurzsichtigkeit in den Grazer Mittelschulen. Jahresber. der Steierm. Landes-Oberrealschule. XXX.
16) Weber, A., Ueber die Augenuntersuchungen in den höheren Schulen zu Darmstadt. Referat und Memorial, erstattet an die Grossherzogl. Minist.-Abt. f. öffentl. Gesundheitspflege. Darmstadt. 41 S.
17) Reclam, C., Die Bekämpfung der Kurzsichtigkeit der Schuljugend. Gesundheit. Frankf. a. M. VI. S. 66.
18) Herzenstein, M. U., Die Sehschärfe von 27672 Soldaten des Charkow'schen Militärbezirks. Centralbl. f. prakt. Augenkeilk. S. 3.
19) Bull, Ole B., Studien über Lichtsinn und Farbensinn. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 54.

20) — A new method of examining and numericaling expressing the colour-perception. Transact. of the Internat. med. Congress. London. III. S. 49.
21) Frey, M. v. und Kries, J. v., Ueber die Mischung von Spectralfarben. Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physiol. Abt.) S. 336.
, P., Ueber Apparate zur Untersuchung der Farbenempfindungen f. d. ges. Physiol. XXIV. S. 307.
ers, F. C., Over spectroskope en spectroskopisch onderzoek tot be- van den kleurzin. Akad. d. Wetensch. te Amsterdam. Afdeel t. 26. Febr.
ber Spektroskope und spectroskopische Untersuchungen zur Bestim- des Farbensinnes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 181.
e, Farbenkreisel. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 93. (Roth-, nikus im physiologischen Institute zu Prag, fertigt den Farben- in zweckmässiger Form und Construction an.)
, J. und Nicati, W., Contribution à l'étude du champ visuel des rs. Arch. d'Ophth. I. S. 506.
pentier, A., Sur la quantité de lumière nécessaire pour percevoir uleurs d'objects de differentes surfaces. Compt. rend. T. 92. S. 92.
mination violette de la rétine sous l'influence d'oscillations lumineuses. . S. 355.
t et Grandmont, Sur un procédé expérimental pour la déter- ion de la sensibilité de la rétine aux impressions lumineuses colo- Compt. rend. T. 92. S. 1189, Recueil d'Ophth. S. 405 und Gaz. de Paris. Nr. 23. (Der Aufsatz behandelt die alte bekannte Er- ung, dass eine Farbe bei längerer Fixation abblasst und dann auf die Complementärfarbe erscheint.)
nstiehl, A., Détermination des couleurs, qui correspondent aux ons fondamentales, à l'aide des disques rotatifs. Compt. rend. T. 92.
ermination des sensations colorées fondamentales, par l'étude de la tion des couleurs complémentaires dans le cercle chromatique. . S. 357.
cussion de la théorie des trois sensations colorées fondamentale bres distinctifs de ces couleurs. Ebend. S. 1286.
ermination de la distance angulaire des couleurs. Ebend. T. 93.
gyi, E., Ueber monoculares Mischen der Farben. Centralbl. f. d. Wiss. Nr. 28.
ber Simultancontrast. Ebend. Nr. 47.
, Sur l'influence que la choroide exerce sur l'acuité de la vision. . rend. T. 93. S. 1026.
in, J., Contributions expérimentales à l'étude de la chromatopsie es batraciens, les crustacés et les insectes. Paris. (S. Ber. 1880
jkowsky, M. C. de, Les Crustacés inférieurs distinguent-ils les s? Compt. rend. T. 93. S. 1160.
eller, Eine praktische Methode, Sehschärfe und Gesichtsfeld bei esetztem Lichte zu prüfen. Tagebl. d. Vers. deutsch. Naturf. u.

Aerzte zu Danzig. S. 253 und Deutsche medic. Wochenschr. Nr. 42 (1880).

40) Charpentier, A., Remarques sur la sensibilité différentielle. Arch. d'Ophth. I. S. 152. (Reproduction der beiden im Ber. pro 1880 unter 3) und 4) S. 94 referirten Aufsätze.)

41) Magnus, Hugo, Farben und Schöpfung. Acht Vorlesungen über die Beziehungen der Farben zum Menschen und zur Natur. Breslau. 290 S. u. 1 Tafel.

42) Manz, W., Schriften über den Farbensinn. Arch. f. Anthropologie. XIII. S. 508. (Referat über die Aufsätze von Magnus s. Ber. 1880. S. 115, Almquist. Ebend. 1879. S. 125 und Günther. Ebend. 1880. S. 116.)

43) Donders, F. C., Ueber Farbensysteme. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 155.

44) — Over Kleurstelsels. Onderzoek in het physiologisch Laborat te Utrecht. 3de reeks VI. 1. S. 79.

45) — Sur les systèmes chromatiques. Annal. d'Oculist. T. 86. S. 109 u. 197.

46) — New researches on optical systems. Transact. of the internat. med. Congress. London. I. S. 277.

46a) Couturier, Des sensations colorées. Paris. 64 S.

47) Brücke, E., Ueber einige Consequenzen der Young-Helmholtz'schen Theorie. II. Abt. Wiener Akad. Ber. Bd. 84. Abt. III. S. 425.

48) Dobrowolsky, W., Ueber die Veränderung der Empfindlichkeit des Auges gegen Spectralfarben bei wechselnder Lichtstärke derselben. Arch. f. d. ges. Physiol. 24. S. 189.

49) Macé de Lépinay, J. et Nicati, W., Recherches sur la comparaison photométriques des diverses parties d'un même spectre. Annales de Chimie et de Physique. 5me ser. T. XXIV.

50) Becker, Ueber heterochrome Photometrie. Ber. d. Ophthalm. Vers. zu Heidelberg. Beilageheft zu Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 167.

51) Kuhnt, H., Ueber farbige Lichtinduction. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. S. 1.

52) Dreher, E., Neue »subjective Farbenwahrnehmungen« auf Grund von Contrastwirkung. Die Natur. Nr. 31. S. 371.

53) Fleischl, E. v., Ueber die Theorieen der Farbenwahrnehmung. Biolog. Centralbl. I. S. 499.

54) Rood, O. N., Théorie scientifique des couleurs. Paris.

55) Preyer, W., Ueber den Farben- und Temperatursinn mit besonderer Rücksicht auf Farbenblindheit. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. XXV. S. 31.

55a) — Zur Theorie der Farbenblindheit. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 1.

56) Schenkl, Rotgrünblindheit. Prag. med. Wochenschr. Nr. 23.

57) — Die Behelfe zur Diagnose der Rotgrünblindheit. Ebend. VI. S. 181, 193, 201.

58) Geissler, Ueber Farbenblindheit. Nach den neueren Untersuchungen zusammengestellt. Schmidt's Jahrbücher f. d. ges. Medicin. Bd. 191. S. 73. (Uebersicht über die Theorieen der Farbenempfindung und der Farbenblindheit, deren Untersuchungsmethode und Resultate in sehr eingehender Besprechung.)

59) Kolbe, Bruno, Geometrische Darstellung der Farbenblindheit. Petersburg. 104 S. u. 3 Tafeln.
60) — Farbensättigungstafeln zur graduellen Abschätzung der Farbenblindheit. Mit deutsch-russisch-französischem Text. Petersburg und Leipzig.
61) — Die Farbenblindheit und ihre Bedeutung für das praktische Leben. Neue Dörptsche Ztg. Juli 10. u. 11.
62) — Ueber die zweckmässigsten Methoden zur Massenprüfung des Farbensinnes. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. December.
63) Cohn, H., Ueber die schnellste, einfachste und zuverlässigste Methode der Entdeckung der Farbenblindheit. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 19.
64) Perkings, F. M., The determination of normal vision. Am. Special. Philadelph. II. S. 1.
65) Hippel, A. v., Ueber einseitige Farbenblindheit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. S. 47.
66) Landolt, Achromatopsie totale. Arch. d'Ophth. S. 114.
67) Pflüger, E., Zur Diagnose der Farbenblindheit. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 206.
68) Cohn, H., Neue Prüfungen des Farbensinnes mit pseudoisochromatischen Tafeln. Ebend. S. 372.
69) Mauthner, L., Ueber das Wesen und die Bestimmung der Farbenblindheit. Vortrag im Wiener Doct. Coll. 20. Dec. 1880. Mitteil. d. Wien. Doct. Coll. VII. Heft 1. u. 2.
70) — Ueber farbige Schatten, Farbenproben und erworbene Erythrochloropie. Wien. med. Wochenschr. Nr. 38. S. 1095 und Nr. 39. S. 1093.
71) Stilling, J., Simultancontrast bei Farbenprüfungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 129.
72) Giraud-Teulon, Des aberrations du sens chromatique ou du daltonisme. (Extrait d'un traité de vision en cours d'impression.) Arch. génér. de Médécine. VIIme ser. T. VI. S. 52 u. S. 176. (Eine ziemlich unvollständige Zusammenstellung des Bekannten, namentlich fast ohne Berücksichtigung der deutschen Arbeiten.)
73) Parinaud, Détermination numérique de l'acuité visuelle pour les couleurs et la lumière. — Chromoptomètre. — Ann. d'Oculist. T. 85. S. 113.
74) — Des troubles visuelles qui diminuent l'aptitude à reconnaitre les signaux colorés. Ebend. T. 86. S. 221.
75) — Chromoptomètre pour l'examen des employés de Chemin de fer et des marins. Transact. of internat. med. Congress. London. III. S. 124. (Abbildung S. 126.)
76) Badal, Echiquier pour l'examen de la vision des couleurs. Le Sud-Ouest. méd. Janvier.
77) — L'acuité visuelle. Gaz. hebd. méd. de Bordeaux. IV. S. 623.
78) Bannister, On some points in regard to color-blindness. Journ. of nerv. and ment. diseases. Nr. 6.
79) Burnett, Swan. M., Colorperception and Colorblindness. Reprinted from the Archives of ophthalmology. Vol. X. Nr. 1. March.
80) Carl, Untersuchungen der Schulkinder auf Farbenblindheit. Jubiläumsschr. f. Dr. Varrentrapp. Frankfurt a. M.

81) Carmalt, W. H., Dichromatism or colorblindness. N. Eng. Month. Newtown (Conn.) I. S. 10.

82) Carreras y Arago, El Daltonismo y los alterationes visuales en los empleados de los ferrocariles. Rev. de Ciencias Méd. August.

83) Donders, F. C., Rapport aangaande het onderzoek van het gesichtsvermogen van het personee der Hollandsche Ijzeren Spoorweg-Maatscheppij. Nederlands Gasthuis voor ooglijders. XXII.

84) Fontenay, de, Om Farvesandrévuelser. Hospitals-Tidende, 1881. Juli 20.

85) — Om Kontrol med Farveblindhet. Ebend. Sept. 14.

86) — Results of examinations for color-blindness in Denmark. Arch. Ophth. New-York. X. 8.

87) Ferdas, R., La sécurité des voyageurs et le daltonisme. Presse méd. I. S. 105.

88) Galezowski, Daltonisme pathologique; communication faite à la Soc. de Biologie. Gaz. des hôp. Mai 31.

89) Head, Carmalt, Jeffries, Remarks of color-blindness. Herald Supplement. 1881. Febr. 26.

90) Harris, B. W., Speech relating to color-blindness and visual acuteness of persons employed in the navy and merchant marine in the house of representatives of Massachusets. Washington. 20 S.

91) Holmgren, Ueber einseitige Farbenblindheit. Upsala läkaref. förhandl. XVI. S. 2.

92) — How the color-blind see colors. Monocular red-blindness; monocular-violet-blindness. Bost. Med. and surg. Journ. CIV. S. 510.

92a) — How do the colour-blind see the different colours? Proc. Roy. Soc. Vol. XXXI. (1881) Nr. 209. S. 302. (Communicated by W. Pole.) (Uebersetzung des Aufsatzes aus dem medicin. Centralblatt, worüber in Bericht 1880 S. 107 referirt worden ist.)

93) — Flere fall of ensidig färgblindhet. Upsala Läkaref. Förh. XVI. S. 147.

94) — Huru de färgblinda se färgerna. Comment les aveugles pour les couleurs voient les couleurs. Ebend. S. 69.

95) — Underrättelse angående ensidig färgblindhet. Ebend. S. 308.

95a) Libbrecht, Considérations pratiques sur l'examen des employés du chemin de fer et de la marine au sujet du Daltonisme. Transact. of the internat. med. Congress. London. III. S. 47. (Hat 2,6 % Farbenblinde unter 8000 Personen gefunden.)

96) Keersmaecker de, Examen de la vision du personnel des chemins de fer en France et en Belgique. Recueil d'Ophth. S. 193.

97) — Diagnostic du daltonisme par la méthode dite des laines colorées. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. II. S. 97.

98) Köhler, S. R., Color-Blindness. Pop. sc. Month. New-Xork. XIX. S. 91.

99) Mellberg, Ueber Farbenblindheit. Nord. med. Arch. XII. H. 4. Nr. 24.

100) — Jakttagelser rörande färgblindhet. Ebend. 1880. Nr. 24. S. 1.

101) Methodical education of the sense of colour. Kindergarten Messenger and the new education. Official organ of the american Froebel union. Syracuse 1881. Sept.

102) Moeller, Lettera sulla questione del Daltonismo. Bollet. d'Ocul. III. 5.
103) Réné, De la cécité des coleurs. Gaz. d. Hôpit. Nr. 4 u. 5.
104) Roberts, Detection of colourblindness and imperfect eyesight. London.
105) Sanroman, Estudios sobre el Daltonismo aplicado à la navigacion. Bol. de Med. Naval. Nr. 9.
106) Seydewitz, On color-blindness and the development of the colorsense. New-Orl. Med. and surg. Journ. S. 81.
107) Simi, Esame delle facoltà visive e cromatiche negli impiegati delle ferrovie e nei bastimenti. Bollet. d'Ocul. IV. 2.
108) Verdese, A., Della acromatopsia e discromatopsia congenita ed acquisita negli empiegati ferroviarii. Genova. 1880.
109) Macé, J. et Nicati, W., Héméralopie et torpeur rétinienne, deux formes opposées de daltonisme. Compt. rend. T. 92. S. 1412.
110) Snell, S., Colour-blindness. Lancet. 30. April. S. 727.
111) Pflüger, E., Weitere Beobachtungen an Farbenblinden. Arch. f. Augenheilk. XI. S. 1.
112) Maréchal, Un appareil pour l'appréciation de l'acuité chromatique dans un examen sommaire du personnel de la marine et des chemins de fer. Transact. of the internat. Congress. London. III. S. 126.
113) Jäger, H., Die Farbenblindheit, nach anderer Art beleuchtet. Die Natur. Nr. 15. S. 177.
114) Hasner, v., Ueber Farbensehen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 1.
115) Jeffries, Joy, Observations on a peculiar expression of the eyes of the colour-blind. Transact. of the internat. med. Congress. London. III. S. 121.
116) — Ueber den Blick der Farbenblinden. Americ. ophthalm. soc. of New-York. Juli 27. u. 28.
117) Kroner, Th., Der Talmud und die Farben. Beil. z. Augsb. Allgem. Ztg. Nr. 256.
118) Vogt, Carl, Ueber Farbenempfindung und Farbenbezeichnung. Die Natur. Nr. 8. S. 94.
119) Bleuler, E. und Lehmann, K., Zwangsmässige Lichtempfindungen durch Schall und verwandte Erscheinungen. Leipzig. 96 S.
120) Kaiser, H., Association der Worte mit Farben. Arch. f. Augenheilk. XI. S. 96.
121) Königstein, Untersuchungen an den Augen neugeborener Kinder. Wien. med. Jahrb. 1881. S. 47.
122) Emery, La percezione endottica del colore del fondo oculare. R. Accad. d. Lincei. Ser. III. Vol. VI. Transunti S. 49.
123) Peschel, Serie di esperienze sulla percezione dei colori dopo l'abbagliamento della retina. Roy. Accad. d. Sc. di Torino. Decembre 1881.
124) Rayleigh, Experiments on colours. Nature. Vol. XXV. (1881.) S. 64.

Schmidt-Rimpler (2) hat die Frage, ob Durchschneidung des Sehnerven Lichterscheinungen hervorrufe, einer erneuten Untersuchung unterworfen und ist in Uebereinstimmung mit den Erfahrungen von v. Rothmund zu dem Resultate gekommen, dass

Durchschneidung des N. opticus eines zum Sehen fähigen Auges keine Lichterscheinungen zur Folge hat. Dagegen hat er von sechs Fällen bei mechanischer Reizung des Optikusstumpfes von längere Zeit vorher enucleirten Bulbi in zwei Fällen Lichterscheinungen erfolgen sehen und bei allen sechs Optikusstümpfen Lichterscheinungen auftreten sehen in Folge von electrischer Reizung derselben. Die Erscheinung des Lichtkreises bei starker Einwärts- oder Auswärtswendung der Augen glaubt er darnach nicht aus einer Zerrung der Sehnervenfasern selbst, sondern aus einer Zerrung der ringförmigen Skleralpartie, die sich weiter auf die darüber liegenden Netzhautelemente fortsetzt, erklären zu müssen, eine Erklärung, welche zugleich Auskunft giebt über die Ringform der Erscheinung.

Boll's (3) Manuscript aus dem Jahre 1878 enthält folgende Thesen: 1) Die lichtempfindende Fläche der Retina ist ausschliesslich zusammengesetzt aus »Sehelementen«, d. h. aus gesonderten, individuellen und selbstständig empfindenden Punkten. 2) Jedes einzelne Sehelement besitzt zwei bestimmte physiologische Eigenschaften: erstens die Fähigkeit zu einer vollständigen Licht- und Farbenempfindung, und zweitens ein bestimmtes »Lokalzeichen«. 3) Alle Sehelemente sind unter sich gleichartig durch ihre Licht- und Farbenempfindung, ungleichartig allein durch ihre Lokalzeichen. 4) Die Anzahl der Sehelemente einer Netzhaut ist gleich der Anzahl der Nervenfasern in dem zu ihr gehörigen Sehnerven. 5) Die Sehelemente könnten nicht identisch sein mit den Stäbchen und Zapfen zusammengenommen, 6) nicht mit den Stäbchen allein, 7) nicht mit den Zapfen allein. Die sich daraus ergebende Ansicht, dass die Pigmentepithelien mit den Sehelementen identisch seien, hat Boll aufgegeben oder doch bedeutend modificirt und er bespricht im Folgenden den Anteil, welcher jedem dieser einzelnen Elemente zuzuschreiben ist. Diese Besprechungen, welche von überwiegend anatomischem Interesse sind, lassen sich wegen ihrer fragmentarischen Gestalt auszugsweise nicht wiedergeben.

Berger (4) findet in einem gewissen Stadium der Hypnose eine hochgradige Verfeinerung der Sinnesfunctionen; bezüglich des Sehvermögens beschreibt er eine Beobachtung, wonach ein Mann vor und nach der Hypnotisirung in einem sehr schwach erleuchteten Zimmer keinen Buchstaben erkennen konnte, im hypnotischen Zustande aber eine Druckschrift von gewisser Grösse lesen konnte, indem er mit dem Finger auf derselben herumfuhr. Der Versuch hinterliess lebhafte Schmerzempfindungen in den Augen.

Claude du Bois-Reymond (5) hat im Anschluss an die Untersuchungen Salzer's (s. Ber. 1880 S. 26), welcher die Anzahl der Zapfen in der Netzhautgrube zu etwa 138 auf 0,01 Quadratmillimeter bestimmte, zu ermitteln gesucht, wie viele distincte Lichtempfindungen auf 0,01 mm. der Fovea centralis eben noch wahrgenommen werden können. Indem er in ein Stanniolblatt 460 Löcher von gleichmässiger Grösse in gleichmässiger Quincuncial-Anordnung machte und dahinter einen Spiegel stellt, welcher das Licht des Himmels in das Auge des Beobachters reflectirt, nähert er dies Object entweder dem Auge, bis die einzelnen Löcher als Lichtpunkte deutlich erscheinen, oder entfernt es, bis sie nicht mehr als Punkte, sondern als Linien, bezw. als eine gleichmässige graue Fläche erscheinen. Er fand, dass im Mittel aus seinen Versuchen auf einen Netzhautraum von 0,01 Quadratmillimeter nicht mehr als 74 Punkte gesehen werden konnten, dass mehr als 149 Punkte eine gleichmässig helle Fläche, zwischen beiden Werten liegende Mengen aber drahtgitterartige Liniensysteme erscheinen liessen. Er schliesst daraus, dass die Wahrnehmung einer grossen Zahl distincter Punkte ihre obere Grenze erreicht, wenn die halbe Zapfenanzahl erreicht ist — dass die Zwischenräume unsichtbar werden, wenn die ganze Zapfenanzahl erreicht ist, und dass in der Netzhautgrube die Zahl der Empfindungskreise gleich ist der Zahl der Zapfen. (Claude du Bois-Reymond versteht also unter Empfindungskreisen etwas anderes, als seit Weber gewöhnlich darunter verstanden wird, indem er erklärt, dass die Bestimmung der kleinsten erkennbaren Distanzen und die Anzahl der Empfindungskreise zwei ganz verschiedene Aufgaben sind, ohne indess eine bestimmte Definition von dem zu geben, was er Empfindungskreis nennt. Ref.)

hoff (9) hat es zweckmässig gefunden, dem Förstermeter ein Kugelsegment von 50° Winkelöffnung, ähnlich sten Teile des Scherk'schen Perimeters, anzufügen, wo schnelle Gesichtsfeldmessung der centralen Netzhautpar glicht wird, ohne das Perimeter drehen zu müssen.

(10) stellt auf Grund seiner Untersuchungen über das he Sehen folgende Sätze auf: 1) bezüglich des Raumsinnes: nit gleicher centraler Sehschärfe weisen nicht unbedeutende le in der peripheren auf — die die Netzhautgrube zugebenden Regionen haben nahezu gleiche Sehschärfe — Linien werden weiter peripheriewärts getrennt wahr- , als vertikale. 2) Bezüglich des Lichtsinnes: das Ge-

sichtsfeld verengt sich bei gleichzeitiger Erregung der Fovea centralis, wie schon Schadow (s. Ber. 1879 S. 103) gefunden hat. 3) Bezüglich des Farbensinnes: die Empfindlichkeit für Licht (d. h. für minimale Licht-, nicht Farbenempfindung) nimmt für farbiges Licht jeder Wellenlänge vom Centrum der Netzhaut zur Peripherie bis 30° zu und von da für die einzelnen Lichtarten mit grösserer oder geringerer Geschwindigkeit ab (vergl. Schadow, Ber. 1879 S. 103), und zwar ist die Lichtempfindlichkeit in der äussersten Peripherie für violett am meisten gestiegen, für rot am tiefsten gesunken — die Empfindlichkeit für die Farben Rot, Grün und Violett nimmt im Dunkeln zu (vergl. Charpentier, Ber. 1879, S. 107 u. 1880 S. 97). Butz hat seine Untersuchungen mit den Raehlmann'schen Apparaten (s. Ber. 1874 S. 20) und wohl unter dessen Leitung angestellt.

Stevens (12) hat ein Perimeter construirt, dessen Bogen um eine horizontale Axe in einem Ringe drehbar ist und an dem einen Ende ein weisses oder farbiges Sehzeichen trägt. Der Arm kann in einem Schlitze nach dem Centrum hin verschoben werden, so dass das Sehzeichen mit dem zu fixirenden Centrum zusammenfällt, und ist an seiner einen Seite gezähnelt; die Zähnelung bewegt beim Ein- oder Ausschieben des Bogens ein Räderwerk, an welchem ein Pinsel befestigt ist, welcher sich entsprechend dem Sehzeichen aber in entgegengesetzter Richtung bewegt und die jedesmalige Stellung des Sehzeichens auf einem mit concentrischen Kreisen versehenen Papierblatte registrirt.

v. Reuss (13) hat eine Zunahme der Kurzsichtigkeit in den oberen Klassen zweier Volksschulen gefunden und zwar in den drei unteren Klassen 11,2 % Myopen, in den 3 oberen Klassen 18 % Myopen, aber eine Abnahme der Hypermetropie; er hat ferner in einer der Schulen auf Farbenblindheit geprüft und 8 vollständig Rotgrünblinde (3,4 %), 3 unvollständig Grünblinde und 1 unvollständig Gelbblaublinden, im Ganzen also 12 Farbenblinde = 5,12 % gefunden.

Herzenstein (18) fand bei den Soldaten des Charkow'schen Militärbezirks die Sehschärfe häufig grösser als = 1, oft sogar = 2 und es stellt sich darnach die mittlere Sehschärfe für 4113 Cavalleristen auf 1,47, für 5021 Artilleristen auf 1,29, für 16,506 Infanteristen auf 1,25, für 2042 Mann Reserve = 1,23; im Ganzen hatten die Dunkelfarbigen, Pigmentreichen eine bessere Sehschärfe,

.fen ergaben sich für d
iement).
, eine praktische Metho
ines und des Farbensinn
es Formsinnes mittelst d
n Bestimmung des Lich
ometer und die ähnliche
, sowie auch die Metho
teils zu umständlich, te
de ersonnen und durchg
m Grau auf tiefschwarze
Grau sehr genau mittel
er Scheiben zu bestimme
nen bei gewöhnlicher T
chtswinkel erkannt werde
htsinn bei pathologische
ichtswinkel ein Buchstab
ne des Lichtscheines läs
ielleren Grau zukommend
n Bestimmung derartige
er Tafeln hat Ole Bul
trie wichtiger Untersuch
hode hat er zunächst di
hr tiefen Schwarz (gefir
kweiss bestimmt, und d
gefunden, als die seine
, als Aubert für sei
ses Papier gefunden hat
ene Grau ist dann wieder
ichen mit dem durch Ro-
ectoren gewonnenen Grau
mpfindlichkeit fand Ole
ing gemacht, dass er eine
tstellen konnte, wenn er
iein und dann wieder aus
.

n Tafeln ausser dem Licht-
estimmen, hat Ole Bull
svermögen in lichtdichter
rch diese die Buchstaben

'ıfeln lesen lassen — in einer zweiten Versuchsreihe
· zwischen das freie Auge und die Tafeln gehalten,
'ür die gegebene Helligkeit adaptirt bleibt, während
Falle dem Absorptionsvermögen des Rauchglases
·en muss. Er hat die Rauchgläser ausserdem
'ontrole seiner Tafeln benutzt, indem er bei
·kelung der Nuancen verglich, und eine sehr
.instimmung der berechneten und der beobach-
.unden. Indem wir bezüglich der Versuche über das
..s zwischen Lichtsinn L und Sehschärfe S nur das Resultat
.ıren, dass Lichtsinn und Formsinn bei abnehmender Beleuchtung gleichmässig abnehmen, führen wir noch von den Untersuchungen Ole Bull's über den Lichtsinn in der Peripherie der Netzhaut an, dass derselbe die Gesichtsfeldgrenze für das dunkelste Grau, welches bei Tagesbeleuchtung und unter sonst gleichen Umständen eben so weit peripheriewärts gesehen werden kann, als Weiss, bestimmt und gefunden hat, dass bei einem Grau von 1_{48} (d. h. einem Grau von 48° Weiss und 312° Schwarz) die Grenzen dieselben sind wie für volles Weiss bei dem normalen Auge — bei dem pathologischen (Retinitis pigmentosa) aber eine Einengung des Gesichtsfeldes gefunden wird; dass bei 1_{28} auch für das normale Auge die Verengung des Gesichtsfeldes sich merklich macht und bei geringen Lichtintensitäten die Verengung eine sehr bedeutende wird. Ole Bull hat eine weniger schnelle Abnahme des Lichtsinnes nach der Peripherie hin gefunden, als andere Beobachter (Exner s. Ber. 1870 S. 140 — Dobrowolski und Gaine s. Ber. 1875 S. 108 — Chodin s. Ber. 1877 S. 102).

Aehnliche Tafeln, wie für die Bestimmung des Lichtsinnes, hat Ole Bull auch für die Untersuchung des Farbensinnes construirt, indem er sich die schwierige Aufgabe gestellt hat, Farbentöne von gleicher Reinheit und gleicher Helligkeit herzustellen, allerdings nicht Farbentöne von absoluter Reinheit, sondern von abgeschwächter Reinheit. Um solche Farbentöne mit Hülfe von Pigment für die vier Hauptfarben Rot, Gelb, Grün und Blau herzustellen, hat er zunächst auf rotirenden Scheiben eine dieser Farben zur Hälfte, auf der anderen Hälfte die Complementärfarben zu ihnen aufgetragen, so dass sie bei schneller Rotation ein reines farbloses Grau geben, welches gleiche Helligkeit hat, wie ein aus 310° mattem Schwarz und 50° Weiss hergestelltes Grau. Hierdurch gewinnt er die mittlere Helligkeit der verschiedenen Farbenpaare. Um aber

weiter die wirkliche Helligkeit jedes einzelnen Farbentones zu bestimmen, vergleicht er die Helligkeit eines aus Rot und Grün gewonnenen Gelb mit einer aus Gelb und Grau erzeugten gleichen Farbennüance, dann wieder die Helligkeit einer Mischung aus Rosa und Gelb mit der Mischung aus Rot und Grau und kommt zu dem Resultate, dass seine sämmtlichen vier Hauptfarben und seine vier dazu gehörigen Complementärfarben die gleiche Helligkeit zeigten — die Probe auf diese Bestimmung ergab ein Versuch, in welchem er alle 8 Farben auf einer Scheibe anbrachte und das entstehende Grau verglich mit dem Grau, welches jedes einzelne Farbenpaar lieferte. — Die so gewonnenen 8 Farbentöne werden nun mit verschiedenen Mengen von gleich hellem Grau nüancirt, so dass 80 Farbennüancen entstehen, welche den Patienten vorgelegt werden und dann zu constatiren gestatten, welche Farbentöne verwechselt werden und in welchem Grade der Farbensinn desselben vermindert ist. Ole Bull hat ferner die verschiedenen Farbenempfindungen untersucht, welche eine Vermischung der Farben mit Weiss und eine Verminderung des Gesichtswinkels für die farbige Fläche zur Folge hat, und findet, dass Rot unter dem kleinsten Gesichtswinkel erkannt wird, demnächst Blau — ebenso hat er auch bei sinkender Beleuchtung den Farbensinn untersucht und gefunden, dass Rot und Blau in ihrem richtigen Farbentone länger wahrgenommen werden, als Gelb und Grün.

Bei Untersuchung des Farbensinnes auf der Netzhautperipherie mit den gleich hellen und numerisch nüancirten Farbenflächen hat Ole Bull schon in 10° vom Centrum eine Abnahme des Farbensinnes auf die Hälfte gefunden (bei Anwendung der schwächsten Farbenintensität) — er hat ferner die Farbenpaare abhängig von der Intensität der Reinheit der Farben gefunden, übrigens ein gleich begränztes Gesichtsfeld für Rot und Grün — dagegen für Blau und Gelb grosse individuelle Verschiedenheiten. Ole Bull kommt bei der Besprechung des Verhaltens von Blau und Gelb zu der Annahme, dass das Wahrnehmen dieser beiden Farben durch die Farbe des gelben Fleckes beim centralen Sehen beeinträchtigt werde, und die Farbenwahrnehmung daher innerhalb der Macula lutea pervers, ausserhalb derselben normal sei. Bezüglich der Uebergänge der Farben in andere Töne, ehe sie ganz farblos erscheinen, hat Ole Bull beobachtet, dass manche Farbentöne ohne Zwischenglied farblos werden, andere durch Blau (Blaugrün und Rosa) oder durch Gelb (Hochrot, Orange, ein gewisses Grün) in Grau übergehen. (Bei der Reich-

haltigkeit des Aufsatzes an einzelnen Beobachtungen ein erschöpfendes Referat desselben zu geben, verbietet der Raum. Ref.)

v. Frey (21) und v. Kries (21) haben einen Apparat construirt, welcher es ermöglicht, zwei verschiedene Spectralfarben in verschiedenem Verhältnisse mit einander zu mischen und diese Mischung mit einer gewissen Menge von unzerlegtem Weiss, oder mit der Mischung einer Spectralfarbe und Weiss vergleichen zu können, bezw. der ersten Mischung einen solchen Farbenton und eine solche Intensität zu geben, dass sie der zweiten Mischung gleich ist. Der Apparat besteht aus einem Schirm, an welchem 4 Spalten beliebig verschoben und beliebig weit eingestellt werden können; zwei dieser Spalten, S_1 und S_2, welche horizontal neben einander liegen, dienen zur Herstellung der ersteren Mischung, der dritte S_3 darüber gelegene Spalt lässt farbiges Licht von einer bestimmten Stelle des Spectrums, der vierte S_4 darunter gelegene Spalt weisses Licht zu. In gewisser Entfernung von dem Rahmen wurde der Spectralapparat aufgestellt, von dessen Fernrohr aber nur das Objectiv gelassen, das Ocular entfernt. An Stelle des Oculars befindet sich eine Kapsel mit einem Spalt, an welchen das Auge des Beobachters gebracht wird (Ocularspalt) und blickt auf eine Linse, welche ein gleichmässig erleuchtetes Feld erscheinen lässt. Dieses Feld wird mittelst zweier mit ihren scharfen Kanten gegen einander gekehrter, unmittelbar hinter der Linse befestigter Prismen in zwei Hälften zerlegt, von denen die untere durch die Spalten S_1 und S_2, die obere durch den Spalt S_4 oder durch die Spalte S_3 und S_4 ihr Licht empfängt. Bei der ersten Reihe der Versuche wurde eine der beiden complementären Farben S_1 nach Qualität und Quantität mittelst des Schiebers und Spaltes eingestellt und der Beobachtende hatte die Aufgabe, dieser Farbe eine andere so beizumischen, dass dieses Feld dem darüber befindlichen weissen vollkommen gleich erschien. Die erhaltenen Gleichungen in Tabellen und Curven dargestellt ergaben verschiedene Zahlen für die beiden Beobachter, indem Fr. die für Kr. richtig complementären Paare grünlich erschienen, mit Ausnahme einer gewissen Mischung von Gelb und Blau. Sie erklären die Differenz daraus, dass zu Kr.'s Netzhaut ein gelberes, durch die Macula lutea bedingtes Licht gelange. In einer zweiten Versuchsreihe wurden die Farben zwischen Rot (C) und Grün (b) gemischt und ebenso die von Grün bis Violett (G). Die individuellen Verschiedenheiten zeigten sich analog; sie fanden die Vermutung, dass die Absorption der brechenden Medien den Unterschied bedinge, da-

durch bestätigt, dass auf etwas peripherischen Netzhautstellen bei ein und demselben Beobachter die Differenz grösser gefunden wurde gegen das Netzhautcentrum, als die Differenz zwischen den Netzhautcentren der beiden Beobachter. Sie haben weiter die auffallende Tatsache gefunden, dass ein aus Rot und Grünblau gemischtes für das Centrum richtiges Weiss bei Wendung des Auges deutlich grün, dagegen ein aus Violett und Grüngelb gemischtes Centrum-Weiss peripheriewärts purpurfarben erscheint — dass aber die Mischung Gelb-Indigo zugleich für Centrum und Peripherie gleich erscheint. Weiss erleidet mithin je nach seiner objectiven Zusammensetzung verschiedene Veränderungen beim Uebergange vom directen zum indirecten Sehen.

Glan (22) hat zwei Apparate zur Mischung von Spectralfarben in beliebigen Verhältnissen und zur Vergleichung mit farblosem Lichte verschiedener Helligkeit construirt, von denen der einfachere, zur Demonstration in Vorlesungen bestimmte, in der Hauptsache aus einem Rochon'schen an dem Spectralapparate angebrachten Prisma besteht, durch welches zwei Spectra erzeugt werden, welche durch Entfernung desselben von einem Spalte über einander geworfen werden können, so dass die verschiedensten Regionen der Spectra zusammenfallen — und aus einem Nicol, welcher die Intensität der Farben zu variiren gestattet. Der grössere von Glan construirte Apparat bezweckt eine genaue Messung der einzelnen zu mischenden Spectralfarben, ihrer Intensitäten und ihres Verhältnisses zu Weiss, und ist zur Untersuchung der Farbenempfindungen bei Normalsehenden und bei Farbenblinden bestimmt. An dem Collimatorrohr des Spectroskops ist ein Rahmen mit zwei Spalten angebracht, von denen die eine fest eingestellt und dann die andere so verschoben werden kann, dass das obere gegen das untere Spectrum verschoben wird — blendet man im Beobachtungsfernrohr beide Spalten bis auf einen kleinen Teil ab, so kann man die verschiedenen Farben des Spectrums mit einander vergleichen. Um die Helligkeit der beiden Farben in jedem Verhältniss ändern zu können, sind in das Collimatorrohr ein doppelbrechendes und ein Polarisationsprisma gesteckt, deren Drehungen an einer Kreisteilung eingestellt werden können. Durch das doppelbrechende Prisma erhält man zwei an einander grenzende Spectren, deren Helligkeit durch den Polarisator messbar verändert werden kann. Es lassen sich auch zwei Spectralfarben in jedem beliebigen Mengenverhältniss mit einander mischen mittelst der beiden Spalten im Collimatorrohre und deren Verschiebung gegen

einander. Um die Spectralfarben mit Weiss von beliebiger Helligkeit vergleichen zu können, ist ein Rohr seitlich angebracht und mit einem festen und einem drehbaren Nicol versehen, durch welches Licht von dem Prisma an eine bestimmte Stelle in dem Gesichtsfelde des Beobachtungsfernrohres fällt. Die Angaben Glan's über die Anwendung und Justirung des Apparates müssen im Originale nachgesehen werden; die Mitteilung von Versuchen mit diesem Apparate wird in Aussicht gestellt. (vergl. v. Frey und v. Kries (21) und Donders (23 u. 24).)

An Donders (23, 24) Spectroskop trägt der Collimator ein paar gekoppelte Spalte neben einander und einen darunter gelegenen einfachen Spalt, alle mit zwei beweglichen Rändern, so verschiebbar und stellbar, dass alle Farben der beiden Spectra mit den gekoppelten Spalten in den verschiedensten Intensitäten in allen Verhältnissen gemischt werden können, und die Mischfarbe gleich gemacht werden kann mit dem durch den einfachen Spalt ausgesonderten homogenen Farbenstreifen des Spectrums. So lassen sich die Intensitäten der warmen und der kalten Farbe bei Farbenblinden bestimmen. Ein zweites Instrument mit 3 Spalten ist ferner von Donders entworfen, um Gleichungen aller Mischungen von Farben mit Weiss zu gewinnen. (vergl. Nr. 43.)

Macé (26) und Nicati (26) haben untersucht, welchen Einfluss farbige Gläser auf die Sichtbarkeit eines Objectes bei voller und bei verminderter Helligkeit für das centrale und für das peripherische Sehen ausüben, indem sie blaue, grüne und rote Gläser von solcher Durchlässigkeit wählten, dass bei lebhafter Beleuchtung die Sehschärfe durch dieselben nicht vermindert wurde. Sie haben gefunden, dass bei verminderter Beleuchtung für das nicht adaptirte Auge die Sehschärfe für Rot sehr viel stärker abnimmt, als für Grün und für Blau — für das adaptirte Auge dagegen für Rot ebenso abnimmt, wie für Grün und Blau. Für das peripherische Sehen durch die farbigen Gläser aber wird das Gesichtsfeld nicht verengt bei voller Beleuchtung, dagegen sehr verengt durch ein rotes Glas bei verminderter Beleuchtung, viel weniger durch ein grünes und noch weniger durch ein blaues Glas. — Aus Bestimmungen an pathologischen Augen, die wir hier nicht näher berücksichtigen, kommen sie zu dem Schlusse, dass die erworbene Rotblindheit vergleichbar ist dem Zustande eines normalen Auges bei verminderter Beleuchtung.

Charpentier (27) hat im Anschluss an seine früheren Versuche (s. Ber. 1880 S. 97 u. 98) den Gesichtswinkel bestimmt, unter

welchem farbige Flächen im übrigens dunkeln Zimmer überhaupt gesehen und unter welchem sie farbig gesehen werden können, indem er Quadrate von verschiedener Grösse anwendete, dieselben mit möglichst monochromatischem, rotem, gelben, grünen und blauen Lichte erleuchtete und die Helligkeit derselben mittelst seines Sensibilitätsmessers (s. Ber. 1877 S. 101) graduirte. Er hat gefunden, dass für sehr kleine Quadrate, deren Netzhautbild unter 0,176 mm. Seite ist, die Beleuchtung um so stärker sein muss, je kleiner die Fläche ist, dass aber über diese Grenze hinaus die Flächengrösse nur einen untergeordneten Einfluss hat, wenn es sich um Wahrnehmung der Farbe handelt. Er fand ferner, dass, wenn ein farbiges Quadrat von 0,088 bis 0,444 mm. Seite des Netzhautbildes so beleuchtet ist, dass es eine minimale Lichtempfindung bewirkt, die Lichtmenge, welche hinzugefügt werden muss, damit es farbig erscheine, für alle Farben die gleiche ist, und dass in diesen Grenzen die Grösse der farbigen Fläche ohne Einfluss ist; unterhalb 0,088 mm. ist die Bestimmung sehr schwierig und unsicher. Ausserdem bemerkt Charpentier, dass für die Empfindung von Blau eine grössere Lichtmenge erfordert wird, als für die anderen Farben, was er auf Rechnung des Gelb der Macula lutea stellt, da man in dem brechbareren Teile des Spectrum einen der Mac. lutea entsprechenden Fleck als »Skotom« sehen könne.

Ferner hat Charpentier (28) eine subjective Erscheinung beobachtet, wenn er die Augen nach dem gleichmässig weissen Himmel unbeweglich richtet und dabei zwei gespreizte Finger vor den Augen etwa 1/2 Minute lang hin und her bewegt: er sieht dann ein Mosaik von violett-purpurnen Sechsecken, welche von weissen Linien begrenzt sind, ihrer Form nach dem Pigmentepithel der Chorioidea ähnlich — diese Sechsecke erscheinen ihm mit einem Durchmesser von 3 mm., und da er den Mond in eine Entfernung von 12,9 M. projicirt (Plateau fand 50 M., s. Ber. 1880 S. 117. Ref.), so findet er für die Grösse des Retinabildes der Sechsecke 0,00348 mm., entsprechend dem Dm. der Zapfen. Da bei Bewegungen des Auges keine parallaktische Verschiebung des Phänomens stattfindet, so schliesst er, dass die violetten Sechsecke die entoptischen Bilder der Zapfen sind. Die weissen Linien dazwischen sieht er als Ausdruck der zwischen den Zapfen befindlichen Epithelfortsätze an, welche er daher für den Ausgangspunkt der Lichteindrücke zu halten geneigt ist.

Rosenstiehl's (30 bis 33) Untersuchungen sind überhaupt

nur verständlich unter Zugrundlegung der Chevreul'schen Cercles chromatiques (Exposé d'un moyen de définir et de nommer les couleurs aus den Mémoires de l'Acad. des Sciences T. XXIII. 1861), in welchen Chevreul den Farbenkreis von Rot bis Violett, incl. Purpur in 72 gleiche Sectoren teilt und zwar so, dass Rot, Gelb und Blau um je 120° von einander entfernt sind und die Uebergänge mit Rouge 1, 2, 3, 4, 5 — Rouge orange 1, 2, 3 u. s. w. bezeichnet werden. Rosenstiehl scheint diese Cercles als allgemein bekannt und eingebürgert anzusehen, was nicht ganz zutreffend sein dürfte, denn meines Wissens ist nur Brücke (Ueber Ergänzungs- und Contrastfarben 1865) näher auf dieselben eingegangen — Helmholtz hat sie gar nicht erwähnt. Ref.) Rosenstiehl hat nach Maxwell's Methode Gleichungen für die Farben in der Weise gewonnen, dass er einem mit Weiss (und Schwarz? un secteur vide) gemischten Rot eine Mischung aus Orange und Blau gleich macht, wobei das Gelb im Orange von dem Blau neutralisirt wird, und er findet, dass das durch schnelle Rotation von Orange und Blau gemischte Rot eine Empfindung giebt, welche intensiver (supérieure) als die des Rot im Farbenkreise ist, und entsprechendes ergiebt sich für Grün und Blau, woraus er schliesst, dass Rot, Grün und Blau die Grundempfindungen von Young repräsentiren. Er hat ferner (31) die Complementärfarben der Chevreul'schen Hauptfarben mittelst des Farbenkreisels bestimmt, vergleicht seine Resultate mit den von Maxwell durch Mischung von Spectralfarben erhaltenen Resultaten und findet beide in guter Uebereinstimmung. Er glaubt (32) damit der Maxwell'schen Theorie von den standard colours eine neue Stütze verliehen zu haben und legt diesen 3 Primärfarben folgende Eigenschaften bei: 1) Mischungen von je zwei derselben können sämmtliche für unser Auge wahrnehmbaren Farben hervorbringen und bringen die Empfindung von Weiss in geringerem Grade hervor, als die übrigen Farben. 2) Die Empfindung des reinen Weiss resultirt aus der gleichmässigen Erregung der drei Fundamentalempfindungen. Er construirt dann (33) eine Farbentafel nach der Maxwell'schen Methode, indem er das dritte Gelbgrün, das dritte Blau und das Orange als eine Trias von Farben an den Ecken eines gleichseitigen Dreiecks einträgt und macht die Erfahrung, dass die Winkeldistanz der Farben dieselbe bleibt, von welcher anderen Trias man auch ausgehen möge, wenn dieselben nur Farben enthält, welche um 120° von einander entfernt sind (was aus Maxwell's Untersuchungen auch schon hervorgeht. Ref.)

Szilagyi (34) benutzt zur Mischung verschiedenfarbigen Lichtes 2 schwache Prismen, welche mit den brechenden Kanten vor der Mitte des Auges zusammenstossen oder noch besser vor dem Objectiv eines Fernrohres angebracht werden. Complementäre Farben geben Weiss und man kann durch Verschieben des Apparates Uebergänge durch Weiss von der einen Farbe in die andere beobachten. Es treten dabei auch Wettstreitsphänomene auf, welche aber allmälig aufhören und einer ruhigen Mischfarbe weichen.

Szilagyi (35) hat zur Widerlegung der Giraud-Teulon'schen Behauptung, dass der Simultancontrast durch die Fluorescenz der brechenden Augenmedien hervorgebracht werde, den Simultancontrast durch farbige Erregung des anderen Auges hervorgebracht, woraus hervorgeht, dass der Simultancontrast ohne Fluorescenz und nicht einmal in der Netzhaut, sondern im Gehirn entsteht. Er bietet in einem Linsenstereoskope dem rechten Auge eine farbige Fläche mit einem schwarzen Fleck in der Mitte, dem linken Auge eine Fläche von weissem Seidenpapier; beim Vereinigen der Bilder erscheint der Fleck in der Contrastfarbe; schliesst man das linke Auge, so erscheint der Fleck schwarz oder mitunter in der Farbe des Grundes — öffnet man es wieder, so erscheint der Fleck sogleich in der Contrastfarbe. Es ist zweckmässig, bei mässiger Helligkeit den Versuch zu machen, da zu viel Licht die Beurteilung durch Blendung unsicher macht.

Fano (36) schliesst aus der Kurzsichtigkeit von Patienten mit Atrophie der Chorioidea, und die geringe Verbesserung dieser Myopie durch Brillen, dass die Chorioidea nicht blos absorbirend für die Lichtstrahlen wirke, sondern einen besonderen Einfluss auf die Sehschärfe habe.

Merejkowsky (38) hat beobachtet, dass Larven von Balarus und Meer-Copepoden (Dias longiremis) in einem dunkeln Gefässe mit einer Lichtspalte sich nach dieser hinbegeben, und wenn man eine oder zwei farbige Lichtspalten anbringt, sie immer dahin gehen, wo die grösste Helligkeit herrscht, unabhängig von der Farbe des Lichtes.

Schneller (39) empfiehlt zur Untersuchung der Augen auf normales Sehen die Anwendung von Rauchgläsern, welche die Sehschärfe bei guter Beleuchtung auf $\frac{1}{2}$ herabsetzen.

Von Magnus (41) populär gehaltenen Vorlesungen müssen wir uns begnügen, nicht viel mehr als die Ueberschriften derselben anzugeben, da das meiste Tatsächliche in diesen Berichten deponirt

ist. (1) »Ueber das Wesen der Farbe« behandelt die physikalischen Verhältnisse des Lichtes und die Subjectivität der (2) Farbenempfindung, in welcher die Theorieen derselben besprochen werden. (3) Die biologischen Aufgaben der Farben werden als blosse Nebenerscheinungen anderer biologischer Processe aufgefasst. (4) Der Farbensinn der Tiere wird in Bezug auf die Aehnlichkeit bezw. Gleichartigkeit mit dem menschlichen Farbensinne besprochen und das anatomische Substrat der Netzhaut der Tiere einer eingehenden Betrachtung unterzogen. (5) Die Entwickelung des Farbensinnes auf historisch-linguistischer Basis und auf physiologisch-naturwissenschaftlicher Basis ergiebt das Resultat, dass sich die Farbenempfindung aus dem Stadium der vollständigen Latenz entwickelt hat, von welcher ein Rest sich auf der peripherischen Netzhautzone erhalten hat, dass die Congruenz der Farbenterminologie und der Farbenkenntniss der Naturvölker ein mittelbarer Beweis dafür ist, dass sich die Rotempfindung zuerst, die Blauempfindung zuletzt entwickelt habe. (6) Farbenblindheit. (7) Aesthetik der Farben, worin unter Anderem die langwelligen Farben als »warme«, die kurzwelligen als »kalte« bezeichnet werden, und endlich (8) die Erziehung des Farbensinnes, welche Magnus nicht als Mittel zur dereinstigen Beseitigung der Farbenblindheit, sondern nur um unsere Farbenempfindung auf ihre erreichbare Leistungsfähigkeit zu bringen, ansieht und in den Schulunterricht aufgenommen zu haben wünscht.

Donders (43—46) entwickelt im Verfolg seiner Studien über die Farbentheorieen (s. Ber. 1880 S. 106) die Ansicht, dass man sowol fundamentale Farben, entsprechend den Erregungen des Tractus opticus, als einfache Farbenempfindungen, entsprechend den Vorgängen im Centrum, welche von den peripherischen Erregungen veranlasst werden, unterscheiden müsse. Die fundamentalen Farben entsprechen den Young-Helmholtz'schen drei Grundfarben, die einfachen Farbenempfindungen den vier da Vinci'schen Farben Rot, Gelb, Blau, Grün, ausser den Empfindungen von Weiss und Schwarz. Er entwickelt weiter die Vorstellung von der Art und Weise, wie aus den 3 Energieen der Nerven die 4 einfachen Farben im Gehirn entstehen können, indem er die Empfindungen der einfachen Farben als partielle Dissociationen der Molecüle, die Empfindung von Schwarz und Weiss als totale (und neutrale) Dissociationen auffasst. (Wir haben also hier einen Versuch, die Andeutung Aubert's durchzuführen, dass eine Vereinigung der Young-Helmholtz'schen und der Hering'schen Theorie möglich sein werde.

Ref.) Uebergehend auf die Unterschiede des normalen Farbensehens und des Sehens der Farbenblinden, welches Donders aus veränderten Energieen der peripherischen End-Sehorgane abzuleiten sucht, stellt er nach eingehender Besprechung der bisherigen Erfahrungen und einzelner Untersuchungsmethoden auf Farbenblindheit, welche im Original nachgesehen werden müssen, eine Reihe bedeutsamer Forderungen für eine Untersuchung der Farbenblindheit auf. Donders nennt (s. Ber. 1879 S. 112) diejenigen Farbenempfindungen der Farbenblinden, welche nach der weniger brechbaren Seite von der neutralen (farblosen) Linie des Spectrums aus liegen, »warme«, die nach der brechbaren Seite hin gelegenen »kalte«. Die Empfindungen, welche die warmen, bezw. kalten Farbentöne hervorbringen, bedürfen einer besonderen Bestimmung. Indem nun Donders durch seine Untersuchungen von Farbenblinden zu dem Resultate gekommen ist, dass die Rotblinden Verschiedenheiten unter einander zeigen, dass Uebergangsformen zwischen Rot- und Grünblinden nicht ganz fehlen, dass es Uebergangsformen zwischen Normalfarbensichtigen und Farbenblinden (Holmgren's schwacher Farbensinn) giebt, gelangt er zu dem Endergebniss, »dass man kein Recht hat, die bei verschiedenen Formen von Farbenblindheit fehlenden Farben als die fundamentalen des normalen Farbensystems zu betrachten.« Es werden also zu bestimmen sein: 1) die Grenzen des Spectrums, 2) die relative Lichtstärke der einzelnen Abschnitte des Spectrum, 3) die Quantität der Saturation. Zu dieser letzteren Bestimmung fand Donders das Doppelstereoskop (s. Ber. 1879 S. 112) nicht genügend, ebenso wenig das Ophthalmospectroskop von Glan (s. Nr. 22) und ist daher zu der Construction eines Instrumentes veranlasst worden, welches gestattet, Gleichungen aus allen Farben des Spectrums in messbarer und veränderlicher Intensität in allen Verhältnissen zu gewinnen (s. Nr. 23 u. 24).

Brücke (47) giebt im Verfolg seiner Bestimmungen über die Helligkeit verschiedener Farben (s. Ber. 1879 S. 109, heterochrome Photometrie) eine Darstellung der Versuchsmethoden von Fraunhofer, Vierordt, Dove, Macé und Nicati (s. Ber. 1880 S. 101) und fügt denselben zwei neue Methoden hinzu, von denen die erste auf der Erfahrung basirt, dass mit der Verkleinerung der Netzhautbilder durch die Ferne die Farbenwirkung gegenüber der Helligkeitswirkung abnimmt. Brücke liess nun eine »Helligkeitstafel« anfertigen, d. h. eine Papierfläche, welche von Schwarz auf der einen Seite bis zu Weiss auf der anderen Seite abschattirt war und

so also die verschiedenen Abstufungen des Grau zeigte. Auf diese Tafel wurden kleine farbige Papierstückchen verschiebbar angedrückt und so lange nach Schwarz oder Weiss hin verschoben, bis ihre Helligkeit ebenso gross erschien wie das umgebende Grau. Der Helligkeitsgrad konnte dann, da die Helligkeitstafel mit einem Massstab versehen war, aus der Helligkeit des Grau, auf welches das farbige Papierstückchen als gleich hell eingestellt worden war, in Ziffern ausgedrückt werden. — Eine Modification dieses Verfahrens, bei welcher aber die Beleuchtung des farbigen Objectes und der Helligkeitstafel verschieden sind, gestattet die Anwendung der Fechner'schen Scheiben an Stelle der Helligkeitstafel. Ferner hat Brücke den Vergleich von farbigen Objecten mit der Helligkeitstafel und unter einander in der Weise ermöglicht, dass er mittelst eines doppeltbrechenden Prismas zwei aneinander grenzende Farbenstreifen betrachtet, wodurch dann ein mittlerer Streifen in der Mischfarbe erzeugt wird. Die Mischfarbe kann dann in Bezug auf Helligkeit mit ihren Componenten und mit einer Region der Helligkeitstafel verglichen werden.

Die zweite Methode der heterochromen Photometrie beruht auf der Vergleichung eines farbigen Objectes, welches durchlöchert ist, und durch dessen Löcher man auf einen mittelst künstlichen Lichtes beleuchteten weissen Papierschirm blickt, mit der Helligkeit des Schirmes, welcher sich in einem geschlossenen Kasten befindet und dessen Helligkeit durch Annäherung und Entfernung der künstlichen Lichtquelle variirt werden kann. Da auch die Beleuchtung des farbigen Objectes variirt werden kann, so ist dieses Photometer geeignet, die Helligkeiten zu messen, welche verschiedene Farben bei verschiedener Beleuchtung zeigen. Statt der farbigen Papierfläche kann man auch eine weisse Papierfläche anbringen, welche man mit farbigem Lichte beleuchtet — dadurch wird man in den Stand gesetzt, die Helligkeiten zu vergleichen, welche durch verschiedene farbige Lichtquellen erzeugt werden. Gelegentlich der photometrischen Prüfung farbiger Gläser hat Brücke Versuche darüber angestellt, ob bei möglichst gleicher Helligkeit von Blau und Rot eine dieser Farben eine stärkere Veränderung der Pupillenweite hervorruft, ohne indess ein entscheidendes Beobachtungsresultat zu erlangen, und man darf daher annehmen, dass die Grösse der Pupille von der Farbe des einfallenden Lichtes unabhängig ist. — Die Bestimmung der relativen Helligkeiten der verschiedenen Teile des Spectrums würde im Vergleich mit der Fraunhofer'schen Methode unter Berücksich-

tigung der besprochenen photometrischen Methoden immer noch auf grosse Schwierigkeiten stossen, da, wie Brücke hervorhebt, die Lichtverteilung im Spectrum vielem Wechsel unterworfen und nicht für alle Menschen dieselbe ist. Da sich eine Curve der physikalischen Intensitäten im Spectrum, welche zur Netzhaut gelangen, nach den bisherigen Untersuchungen nicht entwerfen lässt, ausserdem nichts bekannt ist über die Relationen derselben zu den Helligkeitsempfindungen, welche Strahlen bestimmter Schwingungsdauer hervorbringen, so kommt man von dem Standpunkte der Young-Helmholtz'schen Theorie der Lösung der Aufgabe nicht näher, als ohne diese Theorie: man muss sich daher damit begnügen, die Helligkeitsempfindungen von Farben durch Helligkeitsempfindungen von photometrisch bestimmbaren farblosen Vergleichslichtern auszudrücken.

Dobrowolsky (48) hat die Helmholtz'sche Curve, welche die Veränderung der Empfindlichkeit des Auges im Verhältniss zu der Veränderung der Lichtstärke bei verschiedenen Farben verzeichnet, einer genauen Prüfung unterzogen, indem er mittelst seines schon früher beschriebenen Apparates (s. Ber. 1875 S. 10[illegible]) für das Rot unweit der Linie B und Indigo unweit G die geringsten Unterschiede bestimmte, welche noch wahrgenommen werden können, und die Veränderungen in der Unterschiedsempfindlichkeit für zunehmende und bis zum Minimum der Empfindlichkeit für die Farben abnehmende Lichtstärke. Der Apparat besteht aus einem Spectroskop und drei Nicols, von denen zwei, zwischen welchen sich eine Gypsplatte befindet, zur Erzeugung von hellen und dunklen Interferenzstreifen dienen, welche durch Drehung der Gypsplatte bis zur Ebenmerklichkeit abgeschwächt werden — damit bestimmt der Beobachter zugleich, wann die Helligkeit der beiden Felder oder Streifen eine nahezu gleiche wird; der dritte Nicol dient zur Abschwächung der Helligkeit des Spectrums vom Maximum bis Null. Die Untersuchungen wurden nur bei wolkenlosem Himmel, mit unermüdeten Augen unter möglichst gleichen Bedingungen angestellt und sind in einer Tabelle registrirt. Dobrowolsky fand 1) dass Blau eine Farbenempfindung giebt bei einer Lichtmenge, welche 16 mal kleiner ist, als die für Rot erforderliche; 3) dass beim Anwachsen der Lichtstärke die Empfindlichkeit gegen Rot ziemlich gleichmässig vor sich geht, die Empfindlichkeit gegen Blau von den schwächsten bis zu den stärksten Intensitäten auch zunimmt, aber bei schwachen Helligkeitsgraden langsamer, bei stärkeren viel rascher

anwächst; 3) dass die Empfindlichkeit gegen Rot überall von der Empfindlichkeit gegen Blau übertroffen wird, das Verhältniss aber bei mittleren Helligkeitsgraden sich ändert, indem bei diesen die Empfindlichkeit gegen Blau nur 4mal grösser ist, als die gegen Rot, beim Maximum der Helligkeit 13mal, beim Minimum 16mal grösser ist. Demgemäss muss die von Helmholtz gegebene Curve verändert werden und würde corrigirt mit der Erfahrung im Einklang sein, dass bei schwachen Helligkeitsgraden Blau früher als die übriger Farben vom Auge wahrgenommen wird.

Macé (49) und Nicati (49) geben eine ausführlichere Darstellung ihrer bereits im vorjährigen Berichte S. 101 mitgeteilten Untersuchungen über die Helligkeitsverhältnisse des Sonnenspectrums und die Wirkung der Helligkeitsabnahme auf die Wahrnehmbarkeit der verschiedenen Farben. Nach Besprechung der Arbeiten von Fraunhofer, Vierordt und Draper entwickeln sie das ihren Untersuchungen zu Grunde gelegte Princip, dass zwei Lichtmengen als gleich anzusehen sind, wenn sie bei ein und demselben Beobachter dieselbe Wirkung in Bezug auf die Wahrnehmbarkeit von Objecten unabhängig von dem Farbenton des Lichtes und wesentlich abhängig von der Intensität desselben hervorbringen. Da die Sehschärfe mit der Intensität der Beleuchtung abnimmt, so müssen zwei Helligkeiten als gleich angesehen werden, wenn sie die gleiche Genauigkeit der Wahrnehmung von Objecten unter dem gleichen Gesichtswinkel gestatten. Mit den Coefficienten gleicher Sehschärfe müssen also die verschiedenen Mengen des in den einzelnen Abschnitten des Spectrums gegebenen Lichts multiplicirt werden, um ein und dieselbe Sehschärfe in allen Teilen des Spectrums für einen bestimmten Beobachter zu erhalten. — Von einem Sonnenspectrum, welches von den Linien C bis G 0,33 M. misst und aut einen Streifen schwarzen Sammets fällt, können bestimmte Abteilungen auf ein Stück weissen Papiers geworfen werden, um die Distanzen der Fraunhofer Linien C, D, E, F und G von einander zu bestimmen. Auf dieses Spectrum können die Distanzen eines zweiten kürzeren Spectrums, an welchem Blau und Violett intensiver sind, reducirt werden. Das zu dem Prisma gelangende Sonnenlicht kann mittelst einer Linse und verschieden grosser Diaphragmen in messbarer Weise abgeschwächt werden. Als Massobject für die Sehschärfe dienen 3 sehr weisse Streifen von 5 mm. Länge und 1 mm. Breite und gleicher Distanz von einander, welche an der Oeffnung eines innen und aussen mit schwarzem Sammet überzogenen Kastens befestigt sind und genau an bestimmten Stellen des

Spectrums eingestellt werden können. Der Beobachter nähert und entfernt sich so weit von den drei Linien, dass er sie eben noch unterscheiden kann. Für das gegebene Object ist die Sehschärfe V bei 1 M. Distanz des Beobachters = 0,29; mit diesem Werte ist die in den Versuchen gefundene Distanz n zu multipliciren, also V = 0,29 n. Auf diese Grösse (oder eine andere, durch die Verhältnisse gegebene, z. B. V = 0,33 in 1,1 M. Distanz) werden nun die verschiedenen Abschnitte des Spectrums reducirt mittelst der Diaphragmen, welche die Mengen des zu dem Prisma gelangenden Lichtes messbar zu verändern gestatten. Der kleinste Coefficient findet sich dann für eine Wellenlänge R = 0,56 μ, ziemlich genau dem Gelb entsprechend und würde daher in diesem Abschnitte des Spectrums die grösste Helligkeit gegeben sein (in Uebereinstimmung mit Newton, Fraunhofer und Vierordt). Von hier aus nimmt der Coëfficient zu sowol nach Rot als nach Blau. Macé und Nicati haben nun die gefundenen Werte umgerechnet für ein »Normalspectrum«, d. h. ein Spectrum, in welchem die Distanzen von zwei beliebigen Streifen proportional wären den Differenzen ihrer Wellenlängen, worüber des Näheren das Original nachzusehen ist. — Indem sie ferner 5 Versuchsreihen über das ganze Spectrum nach 5 verschiedenen Werten für die Sehschärfe (durch verschiedene Spaltweiten hervorgebracht) in einer Tabelle darstellen, gelangen sie zu folgenden weiteren Resultaten: Für Strahlen der längsten bis zu 0,507 μ (zwischen Grün und bläulichem Grün) langen Wellen haben die Coëfficienten gleicher Sehschärfe (bezogen auf das Maximum) immer nahezu denselben Wert — von da bis zu Violett aber nimmt der Coëfficient gleicher Sehschärfe in gleichem Maasse, wie die gewählte Sehschärfe ab. Damit hängt zusammen, dass bei Vermehrung der primitiven ·ke Blau und Violett dunkler, bei Verminderung derselben Grün heller erscheinen, oder dass die Intensität der Empfin-.gsamer zu- und langsamer abnimmt für Blau, als für Rot n — womit sie die Beobachtung von Purkinje, dass bei ɜ der Helligkeit blaue Objecte länger sichtbar bleiben, als Verbindung bringen. Macé und Nicati finden eine ı- und Abnahme entsprechende Curve, deren Abscissen die n Helligkeiten, deren Ordinaten die Sehschärfe ausdrücken, lender Uebereinstimmung mit der von Helmholtz ge- Curve (vergl. Dobrowolsky Nr. 48).

ɔker (50) brachte in den beiden Läden eines Dunkelzimein quadratisches Diaphragma von 120 mm. Seite, dessen

Oeffnung mittelst eines mit Teilung versehenen Schiebers bis auf Null verkleinert werden kann und mit mattem Glase bedeckt ist, legte vor die eine Oeffnung farbige Glasplatten und liess von einem Stabe die Schatten auf eine weisse Tafel werfen. Die Grösse der Oeffnungen wird dann so eingestellt, dass beide Schatten gleich hell erscheinen; aus dem Verhältniss ihrer Grösse ergiebt sich dann das Verhältniss der Helligkeit des weissen Lichtes zu dem farbigen. Statt der Verkleinerung des farblosen Diaphragmas kann man dessen Helligkeit auch vermindern durch Vorlegen von Papierblättchen. — Einen weiteren Gebrauch von diesen Diaphragmen macht Becker zur Untersuchung des Lichtsinnes, indem er untersucht, bei welcher Helligkeit von einem normalen Auge, und bei welcher Helligkeit von pathologischen Augen Snellen'sche Buchstaben erkannt werden können. Becker betrachtet diese Vorrichtung nur als eine Modification des Foerster'schen Lichtsinnmessers; als absolutes Maass kann dieselbe nicht gelten, da die einfallende Lichtmenge abhängig ist von der wechselnden Tageshelle.

Kuhnt (51) hat in Hering's physiologischem Institute Untersuchungen über die simultane und successive Lichtinduction (s. Ber. 1873 S. 94 u. 95) bei farbigem Lichte angestellt, indem er in einem dunklen Kasten bei Abhaltung alles fremden Lichtes von seinen Augen auf farbiges Papier blickte, auf welchem eine kleine schwarze Sammetscheibe von 3 Ctm. Dm. lag, deren Mittelpunkt er einige Zeit scharf fixirte. Die farbige Papierfläche wurde mittelst eines Diaphragmas in dem Kasten, welches mit mattem Glase bedeckt war, beleuchtet. Bei durchaus ruhiger Fixation erscheint die schwarze Sammetscheibe auf rotem Papier zuerst grünlich, das Papier in der nächsten Umgebung greller rot als dessen entferntere Teile, nach und nach (in nicht gleicher Zeit für die einzelnen Beobachtungen) wird das Grün der Scheibe durch Rot verdrängt, welches schliesslich der Scheibe als »dichter dunkelroter Thau auflagert«, indem die Contouren der Scheibe undeutlich werden. Aehnlich geht bei grünem Papier alles in ein dunkles Gelbgrün über, bei blauem Papier nach vorherigem Erscheinen der Contrastfarbe und eines rötlichen Scheines alles in Blau über und bei gelbem Papier durch mehr grünliches Gelb Alles in leicht grünliches Gelb über — mithin geht endlich unterschiedslos die Scheibe in der Farbe des Grundes auf, und jede Farbe vermag nur die ihr eigene Farbenqualität zu induciren. Die kleinen Störungen, welche bedingt werden durch Unreinheit der Pigmente, nicht absolut genaue Fixation, Mitwirkung weissen Lichtes,

werden von Kuhnt eingehend berücksichtigt und zur Verminderung bezw. Variirung dieser Einflüsse Versuche mit farbigen Gläsern angestellt; diese werden in das quadratische Diaphragma des dunklen Kastens gebracht und wird die kleine Sammetscheibe central darauf ‥ Die Ergebnisse dieser Versuchsreihe sind durchaus ähnlich it farbigen Papieren erhaltenen Resultaten — nur das blaue /irkte anders, indem hier die anfangs auftretende Contrast- ollkommen fehlte und die Induction sehr rapid, in wenigen en, ihr Maximum erreichte; überhaupt war bei den Versuchen sern die Färbung intensiver und gesättigter. Die Abweichun- ı Brücke's Versuchen erklärt Kuhnt aus dem Umstande, i Brücke die Einmischung des successiven Contrastes we- usgeschlossen war. Die kleinen Varianten, welche Kuhnt vendung einer grauen oder weissen Scheibe statt der Sammet- auf ausgebreiteten Pigmentpapieren fand, müssen im Original sehen werden. — Zur Untersuchung der successiven Farben- on wurden, nachdem in der angegebenen Weise die simultane on eingetreten war, die Augen geschlossen und bedeckt: es h dabei ergeben, dass bei einer Fixation von 45 Sec. die des Nachbildes der schwarzen Scheibe immer der des Grundes bilde gleich ist — um die Scheibe herum eine Grenzzone von erer Färbung als der übrige Grund, welcher im Ganzen die tfarbe zeigt. Am gesättigsten erschien die successiv indu- arbe, wenn eine graue Scheibe von ungefähr derselben Hel- welche der farbige Grund hatte, angewendet wurde, was mit n g's Theorie der farblosen Lichtinduction im Einklange ist. stellung der Versuche mit farbigen Gläsern ergab sich für rün und rötlich Gelb fast genau dasselbe, bei Blau dagegen ı das Nachbild der Scheibe nicht blau, sondern gelb, d. h. in ntrastfarbe. Als Ursache dieser Abweichung sieht Kuhnt :ke diffuse Zerstreuung des blauen Lichtes über das Netzhaut- r farblosen Scheibe an.

r Beurteilung der Helmholtz'schen Contrasttheorie, bezw. n e r'schen Ermüdungstheorie stellte nun Kuhnt nach dem von Hering's Methode Vergleichungen der durch successive on entstandenen Farbe mit einer objectiven Farbe an, indem en einen grossen grauen Papierbogen einen kleineren farbi- gen legte, auf dem farbigen Bogen eine graue Scheibe, auf auen Bogen eine farbige Scheibe und 3 Ctm. davon entfernt Marke zum Fixiren anbrachte: das von der grauen Scheibe

auf dem farbigen Bogen inducirte Nachbild kann so direct mit der farbigen Scheibe auf dem grauen Bogen verglichen werden. Der Erfolg war, dass die durch successive Induction entstandene Farbe fast ebenso gefärbt erschien, wie die Vergleichsscheibe, nur um ein geringes dunkler und weniger gesättigt, dass mithin die Versuche den von Hering gefundenen Erscheinungen der farblosen Lichtinduction analoge Resultate geben, und daher gleiche Erklärungen, wie sie Hering in seiner Theorie gegeben hat, postuliren, nämlich physiologische Assimilirungs- und Dissimilirungsvorgänge in der Sehsubstanz.

Dreher (52) hat die insolirte »leuchtende Materie«, nachdem er das Papier einige Minuten dem Sonnenschein ausgesetzt und dann mit demselben ins Dunkle gegangen war, in verschiedenen Farben nach einander leuchten sehen, das grün leuchtende zuerst grün, dann purpurrot — das blau, violett leuchtende zuerst in dieser Farbe, dann gelb und durch orange in Purpur übergehend. Die Erklärung davon ist im Original nachzusehen. (Ob Dreher das Papier während der Insolation beobachtet und fixirt hat, ist nicht besonders verneint; es ist wahrscheinlich, dass darauf die Entwickelung der farbigen Nachbilder beruht hat — wäre dies nicht der Fall, so würde es fraglich sein, ob hier überhaupt eine »subjective Empfindung« vorliegt. Ref.)

v. Fleischl (53) bespricht in seinem Vortrage in der Gesellschaft der Wiener Aerzte die Young-Helmholtz'sche und die Hering'sche Farbentheorie und findet, während er gegen die Young-Helmholtz'sche Theorie keinerlei Einwand erhebt, für die Hering'sche Theorie unerklärliche Schwierigkeiten durch die Versuche von v. Kries (s. Ber. 1878 S. 113) und von Macé und Nicati (s. Ber. 1880 S. 101) gesetzt, indem er annimmt, dass ein Grünblinder eine Schriftprobe bei Beleuchtung mit rotem Lichte dunkler sehen müsse, als bei Beleuchtung mit grünem Lichte und umgekehrt sich ein Rotblinder verhalten müsse. Er schliesst mit dem Satze, dass bis jetzt weder die Helmholtz'sche Theorie widerlegt, noch aber die Hering'sche bewiesen sei.

Preyer (55) giebt hier, bevor er die Grundlagen einer neuen Farbentheorie entwickelt, eine Darstellung der Entwickelung der Young'schen und Helmholtz'schen Farbentheorie, findet dann dieselbe im Widerspruche mit den Erfahrungen an typisch Farbenblinden, weil die farblose Linie für Rotblinde im Spectrum, die sogenannte Trennungslinie, nicht zwischen F und G (im Blau), sondern

zwischen b und F (nahe dem reinsten Grün) gelegen ist und sich bei verschiedenen Modificationen das Spectrum verschiebt und, weil, wie aus den Fällen von einseitiger Farbenblindheit hervorgeht, nur Blau und Gelb von dem farbenblinden Auge empfunden wird. Gegen die Hering'sche Theorie, deren Vorzüge für die Erklärung der Farbenblindheit Preyer anerkennt, macht Preyer geltend: 1) dass eine Farbe immer weiss oder schwarz enthalten, nämlich hell oder dunkel erscheinen müsse, dass eine Farbe ohne Helligkeit unmöglich sei; 2) dass aus den 6 Grundempfindungen Hering's sich »Braun« nicht ableiten lasse, und dass die Unabhängigkeit der 3 Paare von Processen bedenklich sei, weil bei total Farbenblinden »keine farbengebenden Processe unter der Schwelle ablaufen« und bei Normalsichtigen alle Farben bei langsam abnehmender Helligkeit, ehe sie in Schwarz übergehen, grau werden; 3) weil im mittleren Grau nicht Schwarz und Weiss zugleich empfunden werden könne, sondern weder Schwarz noch Weiss empfunden werde. 4) Dieser Einwand steht im Zusammenhange mit der Annahme, welche Preyer für die Empfindung des Schwarz macht: die Empfindung von Schwarz sieht er nämlich an als die Empfindung der Ruhe der Netzhaut, Helligkeit aber als »gestörte Ruhe«, auch sei die Empfindung des tiefsten Schwarz mit dem »Gefühl von Ruhe« verknüpft. (Ref. kennt wohl das Gefühl von Ruhe, aber nicht die Empfindung von Ruhe.) Als Grundlage seiner neuen Farbenlehre stellt dann Preyer 1) den Satz auf, dass die Farbenempfindung sich nur intensiv und qualitativ, nicht ausserdem noch in Bezug auf Sättigung ändern könne; 2) Intensitäten sind Schwarz (die schwächste Gesichtsempfindung bei schwächster Erregung der Netzhaut), Grau (welches als mittleres Grau dem Indifferenzpunkt der Empfindungs-Intensität zwischen Schwarz und Weiss entspricht) und Weiss — die Qualitäten sind Rot, [illegible] Blau; 3) Farbenempfindungen sind die resultirenden aus [illegible]sempfindung des Lichtes und der Qualitätsempfindung, [illegible] die Wirkung der objectiven Lichtstrahlen verschiedener [illegible] auf die Nervenenden der Netzhaut hervorgebracht wird: [illegible]gen Lichtstrahlen bringen die Empfindung einer »war[illegible] [illegible]urzwelligen die einer »kalten« Farbe hervor. (Diese [illegible] welche auch Donders gebraucht (s. Nr. 43), ist dem [illegible] — soll damit der Eindruck von angenehm oder unan[illegible] [illegible]chnet werden, so fehlen dem Ref. diese Eindrücke voll[illegible] [illegible] die Zusammenstellung gewisser Farben macht ihm einen [illegible] oder unangenehmen Eindruck, eine einzelne Farbe nicht

— dies möge zur Entschuldigung dienen, wenn Ref. im Folgenden sich diesen Bezeichnungen gegenüber ebenso wie ein Farbenblinder den Farben gegenüber verhält.) Zwischen beiden giebt es »mittelwellige« Lichtstrahlen, welche dem Indifferenzpunkt der Farbentemperatur (Gelbgrün und Grüngelb) entsprechen. Treffen sehr kurzwellige und sehr langwellige Farben die Netzhaut, so hat man eine gemischte Empfindung (z. B. Blaurot). Nach Charakterisirung der einzelnen Licht- und Farbenempfindungen folgert Preyer, 1) dass alle Lichtstrahlen von erheblich grösserer Wellenlänge als 546 warme Farben liefern, die mit kleinerer Wellenlänge kalte Farben; 2) Lichtstrahlen von nahezu 546 liefern die weder kalte noch warme Farbe; 3) Lichtstrahlen von zwei verschiedenen Wellenlängen liefern entweder farbige oder farblose Empfindungen; in letzteren sind die Componenten nicht erkennbar. 4) Bei gleichzeitiger Einwirkung complementärer Lichtstrahlen ist stets der eine kalt- der andere warmfarbig oder katachromatisch bezw. anachromatisch. 5) Bei gleichzeitiger Einwirkung nicht complementärer Lichtstrahlen ist stets die resultirende Farbe zwischen den beiden Componenten gelegen. Die typische Farbenblindheit beruht nach Preyer auf einer dauernden Verschiebung des Indifferenzpunktes für die Farbentemperatur. Der Vergleich zwischen den Empfindungen der Haut und der Netzhaut hat Preyer zu dem Endergebniss geführt, dass der Farbensinn sich aus dem Temperatursinn entwickelt habe. — An die physiologischen Betrachtungen schliesst Preyer Hypothesen über die Rolle, welche die einzelnen Elemente des Tractus opticus bei der Farbenempfindung zu übernehmen haben: die Stäbchen vermitteln nur die Lichtperception, die Zapfen sowol die Licht- als die Farbenperception, auf jede in der stäbchenfreien Netzhautgrube endigende Sehnervenfaser kommen mindestens zwei Zapfen, von denen der eine nur durch warmfarbige, der andere nur durch kaltfarbige Lichtstrahlen erregt wird — beide Erregungen nimmt die Ganglienzelle der Netzhaut auf, durch die Sehnervenfaser wird aber entweder nur die eine, oder beide in das Sensorium befördert — »die erste centrale Ganglienzelle ermöglicht dann den ankommenden ungleich frequenten Erregungen nur einen Weg weiter, indem die warmfarbige Erregung nur in die eine, die kaltfarbige nur in die andere höher gelegene Ganglienzelle gelangt, wo sie Farbe wird«. Bezüglich der weiteren sich hieran anschliessenden Hypothesen verweisen wir auf das Original.

Preyer (55b) vergleicht seine früher über Farbenblinde ge-

machten Angaben mit den neuerdings von Holmgren (s. Ber. 1880 S. 107) gemachten Angaben für den v. Hippel'schen Fall (s. Nr. 65), findet seine und Holmgren's Angaben im besten Einklange: für Rotblinde und für Grünblinde liegt die Trennungslinie des Spectrums zwischen b und F an der Stelle des Urgrün, für Blau-Gelbblinde in der Nähe von D im Urgelb des normalen Auges. Mit den Young-Helmholtz'schen Hypothesen findet Preyer die Beobachtungen an Farbenblinden unvereinbar. Das Nähere enthält die vorhergehende Auseinandersetzung.

Kolbe (59) hat sich die Aufgabe gestellt, im Anschlusse an die Runge'sche Farbenkugel eine Construction zu finden, um die Farben und ihre Mischungen mit Weiss und Schwarz durch Zahlen auszudrücken. Die Farbentöne werden in einem Kreise verteilt, in welchem zum Nullpunkte Purpur gewählt ist, ihm gegenüber das reine Grün, die Farben dazwischen, Rot und Blaugrün, werden einfach proportional der Wellenlänge gesetzt und darauf die Gegenfarbe berechnet. Der Farbenton φ wird durch Grade von 0° bis 360° ausgedrückt. Im Mittelpunkte des Kreises liegt das neutrale Grau, die Mischung der Farbe mit Grau (Sättigung r) wird durch die Entfernung r von 0 bis 1 ausgedrückt; der eine Pol für Weiss wird mit +, der für Schwarz mit — bezeichnet, die Mischung des Farbentones auf den Meridianen mit 0° bis ± 90° (von Kolbe Schattirung genannt) mit σ bezeichnet. Die aus diesen Mischungen resul-
Farbe nennt Kolbe Nüance = F, sie ist also = ψ, r, σ.
; der Schwerpunktsconstruction wird dann für eine constant
:e Pigmentfarbe die Aequivalenz der anderen Pigmentfarben
nt.

ɔlbe bespricht dann die Untersuchungsmethoden auf Farben-
it, welche für die Leser dieser Berichte als bekannt voraus-
werden dürfen und von denen wir daher nur den Kolbe'-
'arbenmesser und die Kolbe'sche Farbensättigungstafel her-
n. Der Farbenmesser besteht aus abgestumpften Kegeln, an
ı graue und farbige Dreiecke so angebracht sind, dass an dem
Rande reines Grau, an dem oberen Rande die reine Farbe
ıt, wenn sie in Rotation gesetzt werden, und dazwischen alle
ngsstufen der benutzten Farbe. Ein davor angebrachter Schirm
ılte und Schieber gestattet die Einstellung auf eine gewisse
ngsstufe und es ist dann die Aufgabe für den Farbenblinden,
'arbennüance in bunten Wollen nachzulegen, um den Sättig-
.d zu bestimmen, in welchem er die Farbe erkennt. Den-

selben Zweck haben die Farbensättigungstafeln (60), auf welchen die durch die Kegelrotation hergestellten Sättigungsgrade nachgeahmt sind, damit die Grade der Farbenschwäche rasch bestimmt werden können. Durch diese Untersuchung kann namentlich der Grad der Farbenschwäche in Zahlen ausgedrückt und eine genauere Unterscheidung der Farbenschwäche von der Farbenblindheit ermöglicht werden. Die Grenze der Farbenblindheit setzt Kolbe auf den Punkt, wo die Empfindlichkeit auf die Hälfte oder mehr als die Hälfte herabgesetzt ist.

Nach diesen Gesichtspunkten hat Kolbe 1567 Knaben und 695 Mädchen untersucht und 37 farbenblinde und 101 farbenschwache Knaben, sowie 1 farbenblindes und 19 farbenschwache Mädchen gefunden und die Resultate in Tabellen und in einer Procentcurve dargestellt. Er fasst in Beziehung auf qualitative und quantitative Unterschiede seine Erfahrungen dahin zusammen: Die von den einzelnen Farbenblinden derselben Art verwechselten Farbentöne sind unter sich nicht identisch und in den seltensten Fällen complementär. — Zu einer sicheren Diagnose ist eine quantitative Prüfung des Farbensinnes unerlässlich. — Das getrennte Vorkommen der Rotblindheit und der Grünblindheit ist noch nicht mit Sicherheit constatirt. Die Existenz der Grünpurpurblindheit ist zweifelhaft. — Im Allgemeinen ist die Herabsetzung des Farbensinnes für Rot und Grün von ungleichem Grade. — Ein letztes Kapitel ist der Erziehung und der historischen Entwickelung des Farbensinnes gewidmet, an welches Kolbe folgende Vorschläge knüpft: In sämmtlichen Schulen ist die Prüfung des Farbensinnes obligatorisch einzuführen und alle vier Jahre zu wiederholen — auch im Schulzeugniss eine Angabe über den Farbensinn zu machen. — Die Prüfung des gesammten Dienstpersonals an den Eisenbahnen und auf der Flotte muss mindestens alle zwei Jahre wiederholt werden.

Kolbe (62) kommt auf Grund seiner Untersuchungen auf Farbenblindheit zu dem Ergebniss, dass weder Holmgren's Wollproben allein, noch Stilling's Tafeln allein als Vorprobe zur Entdeckung der Farbenblindheit genügen, dass aber beide Methoden zusammen zuverlässige Resultate geben und daher obligatorisch einzuführen sind. Für die beste Methode zur quantitativen Bestimmung der Farbenblindheit hält er die Untersuchung mit den Weber'schen Tafeln (s. Ber. 1878 S. 116). (vergl. Nr. 63.)

Cohn (63) ist bei seinen Untersuchungen auf Farbenblindheit zu dem Resultate gekommen, dass bei den Wollproben (Wollfäden,

farbige Pulver) Farbenblinde entschlüpfen und nicht als solche erkannt werden, dass die Contrastfarben (Weber, Pflüger u. A.) zu viel Zeit in Anspruch nehmen, dass aber unter den pseudoisochromatischen Proben die Stilling'sche Tafel II. der letzten Ausgabe 1879 am schnellsten und sichersten zur Entdeckung der Farbenblindheit führt; nur einige kleine Veränderungen schlägt Cohn für die künftige Anfertigung dieser Tafel, die er den Behörden besonders empfiehlt, vor (s. Nr. 62).

v. Hippel (65) kommt auf seinen Fall einseitiger, angeborner Rotgrünblindheit (s. Ber. 1880 S. 107) in Folge der widersprechenden Holmgren'schen Angaben über diesen Fall (s. Ber. ebenda) zurück und hebt gegen letzteren hervor, dass eine erneute oftmalige Untersuchung mit allen möglichen Cautelen ergeben hat, 1) dass keine irgend nennenswerte Verkürzung des Spectrums am roten Ende bei demselben statt hat; 2) dass Gelb und Blau demselben auf beiden Augen gleich im Tone, nur etwas lichtschwächer auf dem farbenblinden Auge (ebenso wie auf Weiss) erscheinen — dass die farblose Trennungslinie zwischen E und F liegt, die hellste Stelle im Gelb dicht hinter D, im Blau zwischen F und G für das farbenblinde — bei D, bezw. etwas hinter F für das gesunde Auge. v. Hippel modificirt ferner seine früheren Angaben über die Bemerkungen des Patienten für die Farben der Radde'schen Tafeln — hat ferner Untersuchungen über das Aussehen des Spectrums durch farbige Glastafeln für das farbenblinde Auge, sowie Bestimmungen über die Färbung der negativen Nachbilder für beide Augen gemacht, aus denen sich ergiebt, dass die des linken (nicht farbenblinden) Auges mit denen normaler Augen übereinstimmten, die des rechten (farbenblinden) Auges aber für Rot, Zinnoberrot, Gelbgrün und Grün hellblau, für Orange und Gelb blau, für Hellblau und Blau hellgelb erschienen. Hippel sieht keine Möglichkeit, diese Tatsachen mit [illegible] ung-Helmholtz'schen Theorie in Einklang zu bringen. [illegible] der Untersuchung eines, in den feinsten Uutersuchungen geübten beiderseits rotgrünblinden Physikers hat v. Hippel gleich[illegible]ine Verkürzung des Spectrums und fast dieselben Bezeich[illegible] für die Nachbilder, wie sie der einseitig Farbenblinde machte.

[illegible]n.

[illegible]ndolt (66) hat einen Fall von totaler Farbenblindheit un[illegible]t, in welchem, wie in dem Magnus'schen Falle (s. Ber. 1880 [illegible], Lichtscheu und verminderte Sehschärfe vorhanden war. Das [illegible]m erschien ihm am roten Ende verkürzt, die grösste Hellig-

keit etwas mehr nach Grün hin — für blaues Licht ist er empfindlicher, als für rotes Licht; übrigens erscheinen ihm alle Farben nur ihrer Helligkeit nach verschieden, am dunkelsten erscheint Rot. — Ausserdem hat Landolt noch zwei Totalfarbenblinde (Brüder), allerdings nur flüchtig, untersuchen können, welche ganz ähnlich dem ersten Falle, auch untereinander fast keine Differenzen hatten. Beide haben Nystagmus und herabgesetzte Sehschärfe, das Spectrum ist nicht verkürzt, die grösste Helligkeit im Gelb — Rot erscheint ihnen schwarz — Orange dunkelgrau, Hellgelb grau, dunkler als Grün, Blau heller grau, als das Orange, Violett dunkler als alle andern Farben mit Ausnahme von Rot.

Pflüger (67) ist durch zwei Fälle von Rotgrünblindheit zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Holmgren'sche und die v. Reuss'sche Prüfungsmethode entgegen seiner früheren Meinung nicht genügend zuverlässig sind, da jene zwei Rotgrünblinden sämmtliche Proben bestanden, ohne doch weder die Stilling'schen Tafeln, noch die Pflüger'schen Blätter entziffern zu können.

Cohn (68) bringt für seine Behauptung, dass die Stilling'schen Tafeln die feinste Probe, und damit sicherste Prüfung auf herabgesetzten Farbensinn seien, neue Belege, indem er damit Untersuchungen an 100 Schülern angestellt hat, von denen 93 die Buchstaben sofort erkannten, 7 dagegen nicht, von denen nur zwei die Holmgren'sche Prüfung nicht bestanden, und giebt einige Vorschriften für die Anwendung der Tafeln. Er geht von der Annahme aus, dass für das Erkennen der Signale ein ganz vollständiger und feiner Farbensinn erforderlich sei, und dass daher auch die Feststellung einer Herabsetzung der Farbenwahrnehmung festgestellt werden müsse.

Mauthner (70) unterscheidet Farbentüchtige (Polychromatopen), Dichromatopen und Achromatopen (total Farbenblinde), von den Dichromatopen aber Xanthokyanopen (Rotgrünblinde) und Erytheochloropen (Gelbblaublinde), für welche bei Benutzung weissen Tageslichtes für die eine Lichtquelle die Contrastschatten blau oder gelb, bezw. grün oder rot, aber immer farbig erscheinen (gegen Stilling Nr. 71), und zwar, weil der Xanthokyanope statt Rot oder Grün gelb sieht. Bei Benutzung von (gelbem) Lampenlichte wird der Xanthokyanope keine farbigen Schatten sehen, wenn beide Lichtquellen Gelb enthalten, aber unter diesen Umständen sieht der Farbentüchtige auch keine Färbung des Schattens. Der Xanthokyanope ist nach Mauthner nicht Rotgrünblind, sondern Purpur-Blaugrünblind. — Er widerspricht ferner der Behauptung Cohn's

(s. Nr. 63), dass die Stilling'schen pseudo-isochromatischen Buchstabentafeln eine sichere Diagnose der Farbenblindheit ermöglichen. Endlich hat Mauthner bei Netzhauterkrankungen die Form von Erythrochlorotopie (Gelbblaublindheit) beobachtet, bei welcher Gelb für Rot und Blau für Grün gehalten wird.

Stilling (71) bekämpft die Behauptung Mauthner's, dass Rotgrünblinde im Stande wären, Rot und Grün farbig zu sehen; das von ihnen gesehene Rot oder Grün sei so tief braun, dass das als Contrastfarbe erscheinende Blau nicht mehr wahrnehmbar sei.

Parinaud (73, 74) hat zur Untersuchung Farbenblinder ein Instrument angegeben, welches er Chromoptometer nennt und welches ähnlich wie Charpentier's Sensibilitätsmesser die Menge des einfallenden Lichtes mittelst eines hinter einer Convexlinse befindlichen genau stellbaren Diaphragmas zu verändern gestattet. Der Lichtkegel fällt auf eine matte Glasfläche und vor diese wird ein Rohr mit Diaphragma gebracht, welches ein Stück der Glasfläche zu sehen gestattet. Das Diaphragma kann mittelst einer drehbaren Scheibe verschieden grosse Oeffnungen erhalten und der Beobachtende sieht von einer bestimmten Entfernung aus eine helle Fläche. Durch Einschieben von farbigen Gläsern oder farbiger Gelatine u. dergl. kann man dann Farbenflächen von verschiedener, durch das stellbare Diaphragma bedingter Helligkeit, und von verschiedener, durch Verschieben der Diaphragmenscheibe bedingter Grösse beobachten lassen. Als Lichtquelle kann diffuses Tageslicht oder künstliches Licht dienen; die Beobachtungen werden im finstern Zimmer mit adaptirter Netzhaut ausgeführt. — Um den Farbensinn zu untersuchen, wird zunächst an normalen Augen die zur Farbenwahrnehmung erforderliche Grösse und Helligkeit der farbigen Fläche bestimmt und dann die Abweichungen an abnormen Augen damit verglichen. Einen besonderen Vorzug des Apparates findet Parinaud für die Untersuchung von Farbenblinden in dem Umstande, dass derselbe gestattet, eine und dieselbe Farbe in verschiedenen Helligkeiten erscheinen und damit dem Daltonisten den ihm geläufigen Anhaltspunkt für die Unterscheidung der Farben nach ihrer grösseren oder geringeren Helligkeit zu entziehen. Von Parinaud's Bemühungen, möglichst reine Farben zu erhalten, bemerken wir, dass er das beste Gelb erzeugen konnte durch Leim, welcher mit Pikrinsäure in gewisser, nicht zu grosser Menge gefärbt war. — Von Parinaud's Untersuchungen auf Farbenblindheit ist hervorzuheben, dass er seine Methode zur Untersuchung von Eisenbahn-

bediensteten für sehr zweckmässig hält, weil sie nicht durch angeborene Farbenblindheit, sondern durch erworbene wirkliche Farbenblindheit, sowie erworbene Störungen im Erkennen kleiner farbiger Flächen festzustellen geeignet ist. Zu diesen letzteren rechnet er die Herabsetzung der Lichtempfindlichkeit in Folge von Netzhautaffectionen und in Folge von Störungen in den brechenden Medien (daltonisme faux und dyschromatopsie relative). Als besondere Vorzüge der Methode hebt er hervor, 1) dass sie sämmtliche Sehstörungen, welche zum Erkennen der Signale untauglich machen, entdecken lässt, 2) dass sie schnell ist, da man nur Rot, Grün und Blau als Farben vorzulegen habe, 3) dass sie keine speciellen ophthalmologischen Kenntnisse erfordert. — Die Methode beansprucht also weniger wissenschaftlichen, als praktischen Wert. In einem Anhange hat Parinaud eine Modification des Instrumentes angegeben, welche gestattet, den Farben gewisse Mengen weissen Lichtes beizumischen, indem man in die Mitte der farbigen Scheibe eine Oeffnung von 1—2 Mm. Dm. bohrt.

Carl (80) hat von 2504 Frankfurter Schulkindern, welche teils nach Holmgren, teils mit Stilling's Tafeln untersucht wurden, 2,4 % Farbenblinde gefunden und zwar von 1000 Kindern der Volksschulen 35, von 1504 Kindern der höheren Schulen 26; unter den letzteren waren 500 israelitische Schüler, von denen 9 farbenblind waren, während von den 14 israelitischen Schülern der Volksschulen keiner farbenblind war.

Macé (109) und Nicati (109) behaupten, dass die Hemeralopie eine Blaublindheit sei, weil Icterus und Hemeralopie coincidirten, beim Icterus Blaublindheit (daltonisme pour le bleu) von ihnen nachgewiesen sei und bei der idiopathischen Hemeralopie Blau auffallend mangelhaft wahrgenommen werde (Foerster, Handbuch der Augenheilkunde V. S. 998). Der Netzhauttorpor sei nicht die Ursache der Hemeralopie, vielmehr sei der Netzhauttorpor eine erworbene Rotblindheit (daltonisme acquis pour le rouge).

Snell (110) hat einen Fall von traumatischer Schädelverletzung (linke Stirnseite) mit Rotblindheit auf dem rechten, unvollständiger Grünblindheit auf dem linken Auge (bei Untersuchung mit Wollproben) beobachtet; der Patient war im Stande, beim Sehen mit beiden Augen die Wollproben richtig zusammenzulegen.

Pflüger (111) hat bei Fortsetzung seiner Untersuchungen an Farbenblinden (s. Ber. 1880 S. 108) weitere Schwierigkeiten für die Young-Helmholtz'sche Theorie und Stützen für die Hering'-

sche Theorie gefunden, indem er von Hering's Valenztheorie des Spectrums (s. Ber. 1880 S. 104) ausgehend, die Forderung stellt, dass für den Rotgrünblinden dieselben Valenzen des Weiss, Gelb und Blau gelten, wie für das farbentüchtige Auge bei Ausschluss der roten und grünen Valenzen. Jede zwei Arten homogenen Lichtes müssen also durch Zusatz von Weiss und Regulirung der Intensität gleich gemacht werden können — und zweitens muss für den Rotgrünblinden durch Mischung von Farbentönen der einen mit denen der anderen Spectralhälfte Weiss oder Grau hergestellt werden können oder entsprechende Gleichungen mittelst des Farbenkreisels gewonnen werden können. Durch Helligkeitsveränderungen an dem Doppelstereoskope von Hirschberg (s. Ber. 1879 S. 112) liessen sich für einen Rotgrünblinden mit verkürztem und einem mit unverkürztem Spectrum derartige gleich erscheinende Streifen gewinnen. Ferner liessen sich für dieselben vermittelst einer Anordnung des Spectroskopes zwischen zwei Nicols, welche Veränderung der Farben und Veränderung der Helligkeiten gestatten, Gleichungen für Farbenfelder von der gelben und solcher von der blauen Hälfte des Spectrums herstellen, doch waren sie für die beiden Farbenblinden sehr verschieden. Drittens wurden mittelst des Doppelspectroskopes gegenfarbige Aequivalenzen hergestellt, und dieselben zu Grau gemischt: es ergab sich, dass alle die Farbenpaare, welche für den Farbentüchtigen complementär sind, sich auch für die beiden Rotgrünblinden zu neutralem »Hell« vereinigten, dass also die Gesetze des Farbencontrastes auch für die Farbblinden gelten. Zu gleichem Resultate führten die Versuche am Farbenkreisel, bei denen durch die erhaltenen Gleichungen zugleich die den roten, grünen u. s. w. [illegible] n beigesellten gelben und blauen Valenzen in Zahlen ausgewonnen wurden.

üger sieht auf Grund seiner Erfahrungen als festgestellt ss reines Rot und reines Grün dem Farbenuntüchtigen keinen ən Eindruck machen, sondern als neutrale Helligkeit empwerden; 2) dass ein Rotblinder auch immer zugleich ein ler ist.

·échal (112) benutzt eine Reihe farbiger Gläser, welche Examinator eingestellt werden, als Zeichen, auf welche der ıd eine bestimmte Manipulation sofort auszuführen hat — eine verkehrte Bewegung, oder zögert er mit der Ausführ-Manipulation, so fällt er durch.

er (113) behauptet, dass die meisten Farbenblinden nur

ungeübt im Unterschiede von Farben seien — diese Ungeübtheit rühre daher, dass den Leuten keine Gelegenheit gegeben werde, ihren Farbensinn auszubilden. Begründet wird diese Behauptung nicht.

v. Hasner (114) bezeichnet als Rotscheu, Erythrophobie, einen Zustand, in welchem beim Anblick von Rot (Karminrot) Kopfschmerz und Schwindel entstehen, als Blauscheu, Kyanophobie, die Eigentümlichkeit, dass durch Blau diese Affectionen hervorgerufen werden — auch eine Scheu vor Weiss, indem bei längerem Anblick von weissen Flächen Uebelbefinden entsteht, welches durch Vorsetzen einer blauen Brille gehoben werden kann, hat v. Hasner beobachtet.

Joy Jeffries (115, 116) macht darauf aufmerksam, dass Farbenblinde einen eigentümlichen Blick und Ausdruck der Augen haben, wie schon Wilson 1855 angegeben habe; er habe mitunter Farbenblinde an diesem Blick erkannt, sich mitunter aber auch getäuscht. Die Angaben sind ziemlich unbestimmt: »a startled expression« »an eager aimless glance« »an almost vacant stare« »a certain liquid look in the eyes« »indefinite aimless expression and gazing into distance«.

Kroner (117) sucht nachzuweisen, dass sowol im Talmud als in der Bibel (Ezechiel, Jesaias und Hiob) unzweifelhaft »Blau« als Farbe des Himmels und Meeres angegeben werde.

Vogt (118) führt als Beispiele für die Incongruenz der Farbenunterscheidung und der Farbenbezeichnung an, dass im Berner Dialekte braun zur Bezeichnung sowol von dunkelbraunrot, als von dunkelblaurot und von violett (Veilchen) gebraucht werde, dass andrerseits für einen Kleiderstoff aus gemischter, ungefärbter Schafwolle die Bezeichnung »elb«, was keineswegs gelb bedeute, als Farbennamen gebräuchlich sei.

Bleuler (119) und Lehmann (119) haben ausgedehnte Untersuchungen über eine vielen Menschen eigene Eigenschaft, mit Klängen, Buchstaben, Worten u. A. eine besondere Farben- oder Helligkeitsvorstellung combinirt wahrzunehmen, in sehr eingehender Weise angestellt. Da viele Menschen derartige »Photismen« oder »Secundärempfindungen« nicht haben, so bemerken wir zum Verständniss der Sache, dass Bleuler mit dem Vocal o die Vorstellung Gelb verbindet, dass Nr. 9 der Untersuchten mit hohen Tönen Weiss, mit tiefen Schwarz, dass Nr. 26 den Vocal e glatt, a rauh empfindet u. s. w. Von den 76 (unter 596 befragten) Personen, welche solche Photismen hatten, gaben 21 Secundärempfindungen bei Klängen, 74 Photismen bei Vokalen, 3 Photismen bei Klängen aber nicht bei Vo-

kalen an — den dumpfen Vokalen entsprachen im Ganzen tiefe, den hohen (e und i) helle Farben. Ebenso fanden sie Photismen für viele Worte, zum Teil der Art, dass die Worte nach ihrer Zusammensetzung aus Buchstaben bunt, als »Spectroid« empfunden wurden. Auch mit Geschmäcken und Gerüchen verbinden sich derartige Photismen. Umgekehrt können durch Gesichtseindrücke auch Schalleindrücke hervorgerufen werden: so erweckte der Anblick eines bronzenen, von der Sonne beschienenen Dintenfasses die Vorstellung von »ö«. Bleuler und Lehmann leiten aus ihren Untersuchungen selbst die folgenden allgemeinen Sätze ab: Helle Photismen werden erweckt durch hohe Schallqualitäten, starke Schmerzen u. s. w., dunkle Photismen durch das umgekehrte; rot, gelb und braun sind häufige Photismenfarben, violett und grün sind selten, blau von mittlerer Häufigkeit; durchgehende Uebereinstimmung der Einzelangaben verschiedener Personen kommt nicht vor; die Anlage zu Secundärempfindungen ist erblich; Spuren der Secundärempfindungen sind sehr verbreitet.

Kaiser (120) hat gleichfalls einen intelligenten Herrn untersucht, bei dem sich jedes Wort mit einer Farbenempfindung combinirt — vor 10 Jahren waren 27 Worte mit den zugehörigen Farben notirt worden: die jetzt gemachten Angaben stimmten vollkommen mit seinen damaligen Angaben überein. (Auch Ref. hat immer eine bestimmte Farbenempfindung für jeden Buchstaben, sowie für die meisten Worte und zwar sind diese Empfindungen nach Ton und Nüance äusserst deutlich, so deutlich, dass sich am Farbenkreisel bestimmte Mischungen für jeden einzelnen Buchstaben herstellen lassen.)

Emery (122) hat die (schon im vorigen Jahrhunderte von Beguelin beobachtete Ref.) Erscheinung, dass schwarze Buchstaben auf weissem Grunde bei starker Sonnenbeleuchtung rot erscheinen, näher untersucht; er findet nämlich, dass diese Färbung dann eintritt, wenn zugleich die Sonnenstrahlen schief (obliquamente) in das Auge fallen und in Folge des Durchganges durch die Gewebe das Innere des Auges mit rotem Lichte erfüllen. Dieses rote Licht erscheint aber nur auf den schwarzen, lichtschwachen Buchstaben, nicht auf dem von objectivem Lichte stark beleuchteten weissen Papier. Emery reiht diese Erscheinung der Brücke'schen Farbeninduction an; er hat Versuche im dunklen Zimmer, in welchem nur monochromatisches Licht in sein Auge fiel, angestellt, indem er mit diesem Auge auf ein weiss beleuchtetes Papierblatt blickte, welches mit

schwarzen Stückchen Sammet belegt war, und hat beobachtet, dass diese Sammetstückchen in der Färbung der farbigen Lichtquelle erscheinen. Er hat auch beobachtet, dass der dunkle Hintergrund einer Türöffnung zwischen hell erleuchteten Wänden braun (nicht schwarz) erscheint und bringt damit die Wahl bräunlicher Hintergründe für Gemälde in Beziehung, indem er bei Malern gleiche durch Beimischung von subjectivem Rot entstandene Erscheinungen voraussetzt.

Rayleigh (124) hat bei der Mischung von spectralem Rot und Grün ein Gelb erhalten, welches dem spectralen Gelb gleich gemacht werden konnte, aber die merkwürdige Beobachtung gemacht, dass die Quantitäten des in die Mischung aufzunehmenden Rot bezw. Grün bei ihm selbst und einigen andern Personen ganz anders sein mussten, als bei einer zweiten Reihe von Individuen. Die eine Gruppe bedurfte so viel Rot, dass der zweiten Gruppe die Mischung nicht gelb, sondern unrein rot erschien — die andere Gruppe verlangte so viel Grün, dass ihm selbst und seiner Fraktion die Mischung grün erschien. Alle diese Personen waren nicht farbenblind, wie die Untersuchung ergab, und es wurde ausserdem constatirt, dass zwei Farbenblinde sich den Mischungen gegenüber ganz anders verhielten.

Dabei erwähnt Rayleigh noch einer Vorrichtung, welche für manche Untersuchungen zweckmässig sein kann, nämlich statt einer rotirenden Farbenscheibe eine feststehende Farbenscheibe anzuwenden, vor welcher ein in bestimmter Weise in einer Röhre angebrachtes Prisma rotirt — während der Rotation des Prismas können dann Veränderungen an der Scheibe vorgenommen werden.

Gesichtswahrnehmungen, Binoculares Sehen, Augenbewegungen.

1) Schmidt-Rimpler, H, Zur empiristischen Theorie des Sehens. Sitzungsber. der Ges. zur Beförd. d. ges. Naturwiss. zu Marburg. Nr. 24. December. S. 41.
2) Emmert, E., Grössenverhältnisse der Nachbilder. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIX. S. 443 und
3) Zehender, Nachträgliche Bemerkungen hierzu. Ebend. S. 451.
4) Plateau, M. J., Une application des images accidentelles, 2me note. Bulletin de l'Acad. de Belgique. 3me ser. T. II. Nr. 9 u. 10.

5) Charpentier, A., Illusion relative à la grandeur et à la distance des objets dont on s'éloigne. Compt. rend. T. 92. S. 741.
6) Báudry, Simple note sur l'emploi du prisme pour provoquer la diplopie monoculaire. Lille. 9 S.
7) Cobbold, C. S. W., Observations on certain optical illusions of motion. Brain. IV. S. 75.
8) Thompson, S. P., Optical illusions of motion. New-York. 1880—81. XVII. S. 519.
9) Tschermak, Zur Physiologie des Gesichtsorgans. Das Plateau-Oppel'sche Phänomen und sein Platz in der Reihe gleichartiger Erscheinungen. Militär-medic. Journal Juni, Juli.
10) Gärttner, O., Versuche über den Raumsinn der Haut an Blinden. Zeitschr. f. Biologie. S. 56.
11) Javal, E., De la vision binoculaire. Conference faite au laboratoire d'ophthalmologie de la Sorbonne. Ann. d'Oculist. T. 85. S. 217.
12) Le Conte, Jos., Sight, an exposition of the principles of monocular and binocular vision. N. Y. D. Appleton et Comp. 275 S.
13) Fuchs, E., Ueber eine neue entoptische Erscheinung bei Bewegung des Augapfels. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. S. 33.
14) Lucae, Ueber optischen Schwindel bei Druckerhöhung im Ohr. (Verh. d. Berl. physiol. Ges.) Arch. f. Anat. u. Physiol. (Phys. Abt.) S. 193.
15) Baginsky, Ueber die Folgen der Drucksteigerung in der Paukenhöhle und die Function der Bogengänge. Monatsber. d. Berl. Akad. Januar. S. 42. Arch. f. Anat. u. Physiol. (Phys. Abt.) S. 201. Biol. Centralbl October. S. 14.
16) Högyes, A., Ueber die wahren Ursachen der Schwindelerscheinungen bei der Drucksteigerung in der Paukenhöhle. Arch. f. d. ges. Physiol. XXVI. S. 558.
17) Landolt, E., Etude sur les mouvements des yeux à l'état normal et à l'état pathologique. Arch. d'Ophth. T. I. S. 556 (bis S. 595 Physiologie.)
17a) Schwahn, Experimenteller Beitrag zur Lehre von den associirten Zwangsstellungen der Augen. Beiträge zur Anatomie und Physiologie (Eckardt). Bd. IX. S. 195.
18) Fano, Sur les fonctions du muscle petit oblique de l'oeil chez l'homme. Compt. rend. T. 92. S. 44 und Gaz. méd. de Paris. Nr. 3. S. 30.
19) Browning, W., Ein binoculares Ophthalmotrop. Arch. f. Augenheilk. XI. S. 69.
20) Hoppe, J. L., Die Augenbewegung als Schlafmittel. Memorabilien. N. F. I. S. 25 u. 73.

Schmidt-Rimpler (1) hat einen 3 Jahre und 4 Monate alten Knaben, welcher etwa ein Jahr lang durch Cortikal-Cataract erblindet gewesen war, operirt und gefunden, dass der Knabe die Benutzung des Auges zum Erkennen von Gegenständen verlernt hatte, und trotz der klar gewordenen Augenmedien die Objecte nur durch das Gefühl zu erkennen suchte und erkannte, über Entfernung derselben kein Urteil durch das Auge gewinnen konnte, und erst wieder

anfangen musste, sehen, d. h. seine Netzhäute verwerten zu lernen. Er schliesst daraus, dass die Theorie, wonach die Raumvorstellungen u. s. w. durch allmäliges Wachsen des Gehirns sich entwickeln sollen (Du Bois-Reymond), unhaltbar sei, da hier die vorhanden gewesene Verwertung der Gesichtseindrücke zu Wahrnehmungen entwickelt gewesen, in kurzer Zeit aber verlernt worden sei, und dass das Wiederlernen dieser Fähigkeit die Möglichkeit ausschliesse, dass eine Atrophie der betreffenden Gehirnpartieen eingetreten sei.

Emmert (2) hat in Veranlassung der Frage, welches die Einstellung des menschlichen Auges im Ruhezustande sei, Versuche über die Grösse der Nachbilder angestellt, indem er die Grösse der Nachbilder im geschlossenen Auge im Verhältniss zu der Grösse des Vorbildes zu bestimmen suchte und hierbei auch auf Zehender's Rat den Einfluss des Accommodationsgefühls auf die Beurteilung der Grössenverhältnisse und der Entfernung von Objecten für den Entscheid der Accommodationseinstellung bei geschlossenen Augen zu benutzen. Ob das Nachbild bei geschlossenen Augen danernd kleiner erscheint, als das Object, blieb Emmert nach seinen Versuchen zweifelhaft. Die Grösse des auf äussere Objecte projicirten Nachbildes lässt sich willkürlich, aber ganz gesetzmässig der Entfernung der Projectionsebene gemäss verändern. Die lineare Grösse eines Nachbildes ist gleich der der linearen Grösse des Objectes, multiplicirt mit der Entfernung, aus welcher das Nachbild betrachtet wird. Emmert findet ferner, dass bei künstlicher Lähmung der Accommodation durch Einträufeln von Hyoscinum hydrojodatum die Grössenveränderungen der Nachbilder genau dieselben bleiben, wie bei freier Accommodation. Die Grössenverhältnisse der nach aussen projicirten (ektoptischen) Nachbilder bleiben ferner dieselben bei monocularem und binocularem Sehen, und die Grössenveränderungen derselben bei Veränderung der Projection sind kein psychischer, sondern ein rein physikalischer Vorgang.

Zehender (3) hat in den Bemerkungen hierzu folgendes hervorgehoben: Das Nachbild erscheint gleich gross, wenn wir eine 10 Fuss entfernte Wand fixiren und ein Papier in 10 Zoll Entfernung vor unser Auge schieben. Sobald wir aber dieses vorgeschobene Papier fixiren, so schrumpft das Nachbild auf $\frac{1}{12}$ seines Lineardurchmessers zusammen. Zehender betrachtet im physiologischen Sinne die Accommodations-, Fixations- und Projectionsebene hinsichtlich ihrer Entfernung vom Auge als gleichwertig. Er fand, dass eine Scheibe aus 5 M. Entfernung gesehen, nach Schliessung des Auges

etwa ein Drittel so gross erschien und in eine ein Drittel so grosse Entfernung verlegt wurde — eine Scheibe aus 0,5 M. Entfernung gesehen erschien dagegen im Nachbilde grösser und wurde in eine sehr unbestimmt schätzbare Entfernung verlegt. Ob der Accommodationsversuch Emmert's etwas anderes beweise, als den mangelnden Einfluss der Accommodation auf die Grösenverhältnisse der Nachbilder, ohne damit den gleichzeitigen Einfluss der Convergenz der Gesichtslinien bei verschlossenen Augen auszuschliessen, darüber wünscht Zehender noch weitere Prüfung durch besondere Versuche.

Plateau (4) hat die Versuche über die Entfernung, in welche man den Mond zu projiciren scheint (s. Ber. 1880 S. 117), weiter fortsetzen lassen, indem er seinen Sohn bestimmen liess, in welcher Entfernung ihm das dunkle Nachbild des Mondes gerade halb so gross als der Mond erschien; diese Entfernung betrug 23,5 M., also keine grosse Abweichung von der früheren Bestimmung für die ganze Grösse = 51 M. Thirion hat, wie Plateau berichtet (Thirion, La lune — les préjuges et les illusions. Bruxelles) von 12 Eleven den Mond aufmalen lassen: die Durchmesser der gezogenen Kreise schwanken von 19—72 ctm.; das Mittel beträgt 32 ctm.; Thirion berechnet aus diesem Mittel die Entfernung, in welcher der Mond erscheint, zu 35 M. — er führt Charpentier's (s. Nr. 5) Zahl von 12,9 M. für die Entfernung, in welcher dieser den Mond projicirt, an und schliesst aus diesen Angaben, dass die fragliche Distanz individuell sehr verschieden geschätzt wird und zweitens, dass sie viel kleiner ist, als man a priori denkt. Plateau kommt weiter auf die Frage nach der scheinbaren Distanz des Himmelsgewölbes und hat von seinem Sohne und Schwiegersohne das Nachbild eines Papierquadrates auf den wolkenlosen Tageshimmel und dann auf eine Wand benachbarter Häuser projiciren lassen: Beide haben das Nachbild am Himmel etwa ein Fünftel grösser als das auf die 36 M. entfernte Wand projicirte Nachbild gefunden, wonach sich die scheinbare Entfernung des Himmelsgewölbes zu etwa 30 M. findet. Fast dieselbe Grösse hat sich für Plateau's Schwiegersohn und seinen zweiten Sohn bei Betrachtung des Nachthimmels ergeben.

Charpentier (5) hat beobachtet, dass, wenn man sich mit gleichmässiger und genügend grosser Geschwindigkeit fortbewegt, bei einer der Bewegungsrichtung entgegengesetzten Kopfstellung, die in gewisser Entfernung (20 M.) gesehenen Objecte grösser zu werden und sich zu nähern scheinen. Er erklärt die Erscheinnng, welche

besonders beim Fahren eintritt, daraus, dass man die Geschwindigkeit der Bewegung falsch schätzt und zwar zu gross, darnach aber die Grösse des Netzhautbildes falsch beurteilt und zwar grösser schätzt, als es bei der factischen Bewegung sein kann — desswegen erscheint es relativ zu gross, und in Folge eines secundären Urteils näher, als es ist.

Gärttner (10) hat Czermak's Angabe bestätigt, dass Blinde feiner fühlen, d. h. kleinere Distanzen unterscheiden, als Sehende, dass aber die unwillkürlichen Zuckungen bei Berührung der Haut nichts constantes sind. Dagegen lassen Blinde die Hand nicht ruhig.

Javal (11) ist durch Erfahrungen an Schieloperirten zu der Ueberzeugung gekommen, dass die nativistischen Theorieen unhaltbar sind, da die Operirten eine binoculare Lokalisation unter verschiedenen Umständen erlernen können, — dass ebenso die Projectionstheorieen nicht annehmbar sind, da sie keine Erklärung für das Doppeltsehen ermöglichen, und dass also nur die empiristische Theorie der identischen Stellen übrig bleibt, für welche er verschiedene physiologische Gründe beibringt, welche im Original nachzusehen sind.

[Le Conte (12) benützte zur Untersuchung der Gesetze der Augenbewegungen die Methode der Nachbilder; da diese durch die Projection auf immer dieselbe Vertikalebene, welche gerade vor dem Beobachter steht, verzerrt werden und hierin eine Fehlerquelle liegt, so wird eine einfache Vorrichtung getroffen, welche gestattet, stets auf eine Ebene zu projiciren, die zu der jeweiligen Stellung der Blicklinie senkrecht ist. Das so ermittelte Gesetz der Augenbewegungen glaubt Verf. im Widerspruch mit der Helmholtz'schen Formulirung des Listing'schen Gesetzes; doch dürfte dieser Widerspruch wohl nur scheinbar sein und in der anderen Bestimmungsweise der Drehungen seine Erklärung finden. Weitere Ermittlungen beziehen sich auf die Convergenzbewegungen; bei Convergenz tritt eine Drehung in dem Sinne ein, dass die oberen Enden des vertikalen Meridians nach aussen gehen; diese Drehung ist um so geringer, je mehr die Blickebene nach unten geneigt ist. Verf. findet daher das Listing'sche Gesetz nur auf Parallelbewegungen anwendbar.

Michel.]

Fuchs (13) beobachtete bei rascher Auswärtswendung des Bulbus, wenn er neben sich eine helle gleichmässige Fläche hatte, eine Reihe concentrischer abwechselnd heller und dunkler Bogen-

linien, in deren Mitte etwa die Netzhautgrube gelegen ist. Er konnte die Erscheinung, welche wahrscheinlich schon Purkinje beobachtet hat, auch beim raschen Wenden des Blickes nach aussen oben oder nach aussen unten, in gleicher Weise wahrnehmen, aber nicht beim Wenden des Blickes in einer anderen Richtung — auch hat er die Erscheinung in voller Deutlichkeit nur auf seinem rechten Auge. Da das Phänomen nur ganz momentan auftritt, so hat Fuchs nur durch sehr häufige Wiederholung es dahin bringen können, dasselbe genau in Bezug auf Krümmung, Anzahl, Verlauf und Lage der Linien zu zeichnen, und giebt die Abbildungen von demselben. Um diese Bogenfigur wird ausserdem ein Lichtring wahrgenommen und Purkinje sieht als Ursache beider Erscheinungen eine Zerrung des N. opticus an. Fuchs macht es plausibel, dass die Zerrung des Opticus den auch von andern Beobachtern gesehenen Lichtring gebe, dass aber die bogenförmigen Linien der entoptische Ausdruck feiner Faltungen der Netzhaut sind, welche sich an der dünnsten Stelle der Netzhaut dadurch bilden, dass der Optikus der Bewegung des Bulbus zu langsam folgt und desswegen eine Zusammenschiebung der Netzhaut an der äusseren (lateralen)-Seite vom N. opticus stattfindet, welche sich rasch wieder ausgleicht, und daher nur momentan die Bogenlinien erscheinen lässt; da die Bogenfigur 2,25 Mm. auf der Netzhaut beträgt, so müssen dieselben das Areal des gelben Fleckes überschreiten. Mit der Verschiebung der Netzhaut hält Fuchs zugleich eine Mitbewegung der Aderhaut für wahrscheinlich.

Lucae (14) hat in mehreren Fällen von Trommelfelldefect und freier Tuba bei Anwendung der Gehörgangsluftdouche und Hervorbringung eines Ueberdruckes von 0,2 bis 0,3 Atmosphärendruck optischen Schwindel mit scheinbarer Bewegung der Objecte von links nach rechts bei Drucksteigerung im linken, umgekehrt bei Drucksteigerung im rechten Gehörgange eintreten sehen; dabei liess sich eine Abduction des Bulbus nach der gereizten Seite hin beobachten. Mit dieser Bewegung trat ein Schwarzwerden vor den Augen, Verschleierung und Verdunkelung des Sehfeldes ein. Da ausserdem die Atmung bei dieser Veranlassung frequenter und tiefer wurde, so erklärt Lucae die Erscheinungen durch eine Fortpflanzung des Druckes von der Paukenhöhle auf das Labyrinthwasser und von da nach den subarachnoidalen Räumen des Gehirns, bezw. der Cerebrospinalflüssigkeit, deutet aber zugleich auf die Möglichkeit einer mechanischen Reizung der Dura mater, oder des Plexus tympanicus hin.

Baginsky (15) beobachtete bei Einspritzungen von Wasser in die Paukenhöhle von Kaninchen Augenbewegungen und Nystagmus beider Augen und zwar um so stärker, je höher der Druck oder je mehr different die Temperatur der Flüssigkeit oder ihre chemische Zusammensetzung war. Er schliesst aus seinen Versuchen, dass die eingespritzte Flüssigkeit an das Gehirn gelangt ist und zwar auf dem Wege durch den Aquaeductus cochleae und die Scala tympani in den Arachnoidealraum (subduraler Raum) — der afficirte Ort des Gehirns liegt in der Gegend des Corpus restiforme nächst der aufsteigenden Quintuswurzel, und kann durch directe Läsion zu den gleichen Erscheinungen führen. Bei Anbohrungen des Labyrinthes an Kaninchen trat einseitiger Nystagmus und Augendrehung nach unten und innen ein, doch zeigte sich auch bei diesen Versuchen eine Zerstörung bis in die Schädelhöhle hinein; ähnliche Resultate ergaben sich bei Hunden. Zerstörungen des Labyrinthes ohne Gehirnverletzungen hatten dagegen keine Schwindelbewegungen oder Coordinationsstörungen zur Folge und Baginsky schliesst daraus, dass das Ohrlabyrinth direct nichts mit den Gleichgewichtsstörungen zu tun hat, sondern dass diese durch Läsion von Gehirnteilen hervorgerufen werden. Auch Versuche an Tauben, in denen er die Bogengänge zerstörte, hatten nur dann Kopfverdrehungen zur Folge, wenn zugleich Gehirnpartieen verletzt waren, und er kommt zu dem Schlusse, dass auch bei Tauben die Kopfverdrehung mit der Durchschneidung eines bestimmten Bogenganges nichts zu tun habe. Indess hat doch Baginsky in einigen Fällen nach Durchschneidung nur eines häutigen horizontalen oder vertikalen Bogenganges Gleichgewichtsstörungen auftreten sehen, bei Durchschneidung beider horizontaler oder vertikaler Canäle aber in viel höherem Grade, doch nimmt er an, dass bei dieser Operation irgend welche Gehirnläsionen nicht ausgeschlossen werden können.

Högyes (16) kommt bei seinen Versuchen zu entgegengesetzten Resultaten, wie Baginsky (s. Nro. 15) und Lucae (s. Nr. 14), indem er die Erscheinungen von Augenbewegungen und Nystagmus auf Reizung oder Erschöpfung des N. acusticus zurückführt und den Satz aufstellt, dass bilateraler Nystagmus entsteht auf uni- oder bilaterale mechanische Reizung des häutigen Labyrinthes, des Acusticus und jener Teile der Fossa rhomboidea und des Aquaeductus Sylvii, welche zwischen dem Acusticus- und Oculomotorius-Kerne gelegen sind. Von seinen auf den Nervenmechanismus der associirten Augenbewegungen bezüglichen Untersuchungen

führt er folgendes Experimentum crucis an: Nach Eröffnung der Fossa mastoidea an einem Kaninchen hinter dem Ohre kann man den Flocculus vorsichtig in die Schädelhöhle schieben, ohne Störung der Bewegungen zu veranlassen; durchbohrt man dann den Boden der Fossa, welcher die Decke der Paukenhöhle ist, so gelangt man in das Vestibulum und kann aus demselben mit einer feinen Röhre die Lymphe ansaugen; bläst man Luft in dieselbe hinein, so kommt sogleich bilaterale Augenbewegung zu Stande, welche bei stärkerem Blasen zu bilateralem Nystagmus wird, welcher bald nach der Einstellung des Blasens aufhört. Bei weiterer Eröffnung der Decke des Vestibulums kann man zu den Ampullen und zu den häutigen Bogengängen gelangen: bei Berührung verschiedener Stellen derselben mit einer Borste treten immer verschieden charakterisirte Augenbewegungen auf; zugleich entwickelt sich ein eigenartiger Kopfnystagmus. Er glaubt darnach die von Baginsky und Lucae beobachteten Erscheinungen aus einer Erregung der Vestibularenden des Acusticus erklären zu müssen. Andererseits hat Högyes keine nystagmischen Augenbewegungen eintreten sehen, wenn er in die Fossa rhomboidea eine Glasröhre behutsam einführte und durch Blasen in dieselbe den Liquor cerebro-spinalis in Bewegung brachte. Högyes hat ferner gefunden, dass die einzelnen Vestibularnerven bestimmte Gruppen der Augenmuskeln reflectorisch in Tätigkeit setzen und sieht dieselben daher als centripetale Endvorrichtungen eines Nervenapparates für die Coordination der Augenbewegungen an.

Landolt (17) hat Untersuchungen über die Ausdehnung des Blickfeldes, welches er »Fixirfeld« nennt, angestellt und findet dieselbe abhängig 1) von der Grösse und Form des Auges, da das Blickfeld für Emmetropen und Hypermetropen grösser ist, als für Myopen, 2) von der Insertion und Kraft der Muskeln, wodurch die erste Eigenschaft compensirt oder sogar übercompensirt werden kann. Ferner hat er Bestimmungen über das binoculare Blickfeld gegeben. Den Einzelangaben über die Blickfeldausdehnung sind Figuren beigefügt, welche Form und Grösse der gefundenen Blickfelder darstellen. Es schliessen sich hieran Beobachtungen über Anomalieen der Augenbewegung.

Schwahn (17a) hat bei Kaninchen die Augenbewegungen untersucht, welche nach Verletzungen von Hirnteilen auftreten, und hat abweichend von den Resultaten, welche Duval (s. Ber. 1879 S. 135) an Affen, sowie Duval und Laborde (s. Ber. 1880 S. 119)

an Hunden gefunden haben, beobachtet, dass das durch Schnitt erregbare Centrum für die associirte Augendeviation seine vordere Grenze im Niveau des Tuberculum acusticum hat, und Schnitte vor dieser Grenze in den Boden des vierten Ventrikels keinerlei Augendeviation zur Folge haben; dass ferner von doppelseitigen Augendeviationen die des der Läsion gegenüberstehenden Auges nach oben und aussen auf eine Reizung nicht allein des N. abducens, sondern von Fasern des zum Rect. super. gehenden Oculomotorius-Astes zu beziehen ist; dass endlich entgegen den Angaben von Ferrier in der Hirnrinde der Parietalregion sich kein Feld befindet, dessen Reizung eine Deviation der Augen hervorruft.

Fano (18) schliesst aus einer Beobachtung an einem 12jährigen Kinde, welches die Augen nicht nach oben, unten, aussen und innen richten kann, sondern dessen Augen bei Intention dieser Bewegungen statt derselben nur eine Rollung um die Sehaxe derart ausführen, dass der vertikale Durchmesser mit seinem oberen Ende nach aussen, mit seinem unteren nach innen sich dreht, dass bei ihm die vier geraden Augenmuskeln gelähmt seien, und dass der untere schiefe Augenmuskel die Rollungen bewirke. Daraus ergiebt sich für den unteren schiefen (petit oblique) Muskel, dass derselbe eine Rotation des Bulbus in dem angegebenen Sinne bei seiner Contraction ausführt — eine zweite Bewegung, welche er ausführt, ist eine Convergenzbewegung der Sehaxen, welche bei einer verstärkten Bewegung der Augen medianwärts eintritt, und welche Fano von einer schiebenden Wirkung des sich stärker contrahirenden unteren schiefen Muskels, da dieser wie ein Riemen den Augapfel umgiebt, ableitet bei gleichzeitigem Antagonismus des oberen schiefen Muskels.

Browning's (19) binoculares Ophthalmotrop ist bestimmt zur Demonstration des Listing'schen und des Donders'schen Gesetzes, wie das Donders'sche Phaenophthalmotrop (s. Ber. 1870 S. 156) und das Hermann'sche Blemmatrop (s. Ber. 1873 S. 127). Der Apparat besteht aus zwei Holzkugeln, welche sich in Messingringen bewegen und ein Paar Stäbe tragen, welche den Gesichtslinien entsprechen und durch eine Art Kugelgelenk mit einander verbunden werden können, so dass die Bewegungen des einzelnen Auges und die Bewegungen beider Augen demonstrirt und die Richtung und Ausdehnung derselben abgelesen werden können. Der Apparat, dessen Beschreibung sich auszugsweise nicht geben lässt, wird bei Stöhrer in Leipzig verfertigt.

Innervation.

1) Tuwim, J., Ueber die physiologische Beziehung des Ganglion cervicale supremum zu der Iris und den Kopfarterien. Arch. f. d. ges. Physiol. XXIV. 3 und 4. S. 115. (siehe Abschnitt: »Accommodation und Irisbewegung«.)
2) Christiani, A., Experimentelle Beiträge zur Physiologie des Kaninchenhirns und seiner Nerven. Monatsber. d. k. Acad. d. Wiss. zu Berlin. Februar. (siehe Abschnitt: »Accommodation und Irisbewegung«.)
3) Gruenhagen, Mechanische Reizung des Ram. ophthalmicus. (Ver. f. naturwissenschaftl. Heilk. zu Königsberg.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 36.
4) Rieger und v. Forster, Auge und Rückenmark. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. S. 109.
5) Aschenbrandt, T., Ueber reflectorischen Speichelfluss nach Conjunctivalreizung, sowie über Gewinn isolirten Drüsenspeichels. Arch. f. d. ges. Physiol. XXV. S. 101 und Inaug.-Diss. Würzburg. 14 S.

Gruenhagen (3) erhielt eine Ausscheidung sämmtlicher Fibringeneratoren im Humor aqueus (vergl. vorig. Jahresber. S. 123), wenn entweder die Cornea, namentlich der Scleralrand, mechanisch oder chemisch durch Anätzung insultirt oder der Ram. ophth. intracraniell gequetscht oder endlich die hintere Ursprungsstelle des Quintus in der Medulla eingeschnitten wurde. Es wird ferner hervorgehoben, dass Reizungen, welche ein Auge betreffen, auf dem anderen Auge, wenn auch in schwächerem Grade, zur Ausscheidung eines fibrinhaltigen Kammerwassers führen.

v. Forster (4) und Rieger (4) fanden beim Kaninchen bei einer Reizung des centralen Stumpfes des 4 mm. unterhalb des Ganglion cervicale supremum durchschnittenen Sympathicus minimale Pupillenerweiterung und ophth. gleichzeitig deutliche Verengerung der Gefässe. Bei einer Reizung des Ganglions trat maximale Pupillenerweiterung, Exophthalmus und Gefässverengerung auf; bei der Tötung des Tieres und Enucleation der Bulbi floss auf der Seite der Operation reichliches venös gefärbtes Blut aus der Orbita. Bei Reizung eines Verbindungsastes zwischen Vagus und Sympathicus trat Exophthalmus, Pupillenerweiterung, aber keine Gefässverengerung auf; bei einem mechanischen Druck auf die Weichteile des Halses Exophthalmus und Pupillenverengerung. Es wird daraus zunächst der Schluss gezogen, dass das retrobulbäre Gefässnervensystem von demjenigen des Augenhintergrundes unabhängig ist, und dass

Leitungsstörungen im Verlaufe des Sympathicus durchaus nicht alle Fasern gleichmässig zu treffen pflegen. Nach Durchschneidung des Halssympathicus sowie nach Exstirpation des Ganglion war eine Gefässerweiterung nachzuweisen. Dass Schwankungen im Kaliber der Retinalgefässe in gleicher Weise wie bei dem übrigen vom Halssympathicus abhängigen Kopfgefässgebiet vorkommen, wurde durch die Versuche mit Amylnitrit beim Menschen und beim Frosche bewiesen; beim Menschen capillare Hyperämie, starke Füllung der Venen, Venenpuls, beim Frosche bedeutende Verlangsamung des Kreislaufs in der Hyaloidea bis zum völligen Stillstand. Auch wurde festgestellt, dass von der mutmasslichen Ursprungsstelle der im Halssympathicus verlaufenden Fasern, dem Rückenmark (Einstechen von Electroden oder der faradischen Reizung des blosgelegten Rückenmarkes) aus, ein Einfluss in der Form einer Erweiterung der Retinalgefässe ausgeübt werde.

Anknüpfend an die vom Referenten gemachte Beobachtung, dass bei Katzen nach Einträufelung von Atropinum sulfuricum in den Conjunctivalsack eine ausserordentlich starke Speichelabsonderung auftritt, suchte Aschenbrandt (5) die Nervenbahnen, auf denen der Conjunctivalreiz bis zu den Speicheldrüsen fortgeleitet werde, sowie die gereizten und secernirenden Drüsen aufzufinden. Zunächst zeigte sich, dass jede die Conjunctiva reizende Flüssigkeit bei Katzen und bei Hunden Speichelfluss auslöse; ferner, dass alle 3 Speicheldrüsen sich an dem reflectorischen Speichelfluss beteiligen, und der Conjunctivalreiz zu den Nervenkernen (Trigeminus, Facialis, Glosso-Pharyngeus) gehe, und zwar vom N. lacrymalis zum R. ophthalmicus, von da zum Ganglion Gasseri, durch den 3. Ast des Trigeminus zum Ganglion oticum. Die Weiterleitung geschieht a) zum N. lingualis und zur Chorda tympani, b) zum N. petrosus superficialis minor, zur Jacobson'schen Anastomose und von da zum Ganglion petrosum.

Circulation und Ernährung*).

1) Tartuferi und Albertotti, Sulle variazioni del valore di R. conseguenti alle evacuazione dell' Umor Acqueo. Annali di Ottalm. X. 3. S. 238. (siehe Abschnitt: »Refractions- und Accommodationsanomalien«.)

---

*) Die Abschnitte »Circulation und Ernährung«, sowie »Innervation« wurden von Prof. Michel referirt.

2) Redard, P., Recherches expérimentales sur la section des nerfs ciliaires et du nerf optique. Arch. d'Ophth. franç. Mars — Avril et Mai — Juni. (s. vorig. Ber. S. 192.)
3) Poncet, De la section vasculo-nerveuse optico-ciliaire et des altérations consécutives dans les membranes profondes de l'oeil. Ebend. I. S. 120. (s. vorig. Ber. S. 191.)
4) Michel, J., Ueber den Zusammenhang von ocularen Störungen im Circulationsgebiete der Carotis. Sitzungsber. d. physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. Nr. 6.
5) — Das Verhalten des Auges bei Störungen im Circulationsgebiete der Carotis. Festschrift zu Ehren Prof. Horner's. S. 1.
6) Wahlfors, Karl, Om Vätskornas Gang i Oegat. Helsingfors. 1880.
7) Abadie, Leçons sur la nutrition de l'oeil. Gaz. des hôp. Mai. (Zusammenstellung der Arbeiten von Knies, Leber und Anderen.)

Michel (4 und 5) beobachtete bei Digitalcompression der Carotis des Menschen im ophthalmoskopischen Bilde für kurze Zeit zuerst ein Erblassen der Papille, eine schwächere Blutsäule in den arteriellen Verzweigungen und eine Abnahme der Breite derselben in den venösen, dann eine stärkere Röte der Papille, und stark venöse Stauung mit Fehlen des Venenpulses. Ein gleicher Grad der venösen Stauung tritt ein, wenn man einen Arm in recht gestreckter Stellung in die Höhe halten lässt. Lässt man rasch die Compression los oder den Arm sinken, so verschwindet die venöse Blutsäule meist vollständig oder fast vollständig, um sofort wieder zu erscheinen und schnell wieder zu verschwinden.

Legt man eine Fadenschlinge um eine Carotis des Hundes, und zieht dieselbe fest an, so erscheint für ganz kurze Zeit die Papille blass-weiss, die Blutsäule in allen Gefässen verschwunden; die Füllung tritt, wie mit einem Schlage, wieder ein. Bei der definitiven Ligatur erscheint die Papille der entsprechenden Seite etwas blasser, die arteriellen Verzweigungen etwas schwächer, die venösen etwas stärker gefüllt. Bei den Ligaturen beider Carotiden sind die geschilderten Erscheinungen doppelseitig vorhanden.

Die Erklärung für die genannten Erscheinungen, welche auf das auffälligste den Zusammenhang zwischen dem Carotiskreislauf und der Circulation im Auge documentiren, bietet keine besondere Schwierigkeiten. Durch die Compression der Carotis beim Menschen, durch die Ligatur derselben beim Hunde entsteht Anämie, sowol arterielle als venöse, weil die Carotis für die Circulation teilweise oder gänzlich unwegsam geworden ist. Die nachherige Füllung kommt zu Stande auf dem Wege der Collateralbahnen; immerhin bleibt ein Symptom bestehen, nämlich die in der Form einer ve-

nösen Hyperämie sich äussernde Folge des herabgesetzten arteriellen Druckes.

Das Auftreten einer venösen Hyperämie bei emporgestrecktem Arme ist so zu erklären, dass durch den durch die Lage und die Spannung hervorgerufenen rascheren Abfluss des Armvenenblutes im Gebiete der Jugularis ein stärkerer Druck aufwärts sich geltend macht und dadurch eine Stauung hervorgerufen wird.

M. erwähnt einen Fall, wo die Verhältnisse einer systolischen Schwellung und diastolischen Abschwellung, wie beim Gehirne, so auch beim Auge beobachtet werden konnten. Das Auge zeigte eine durch eine Verletzung hervorgebrachte oberflächliche Verklebung einer Cornealwunde und eine nicht vollständig hergestellte vordere Kammer. An der verletzten Stelle war eine stärkere und geringere Wölbung der Cornea, isochron mit der Herzaction, wahrzunehmen. Der Augendruck war herabgesetzt, eine hochgradige arterielle Fluxion vorhanden, die Wandungen der Cornea nachgiebiger als gewöhnlich und so übertrugen sich die Pulsationen auf den ganzen Bulbus.

Wahlfors (6) hat aus seinen Versuchen an Tieren über die Strömungswege der Ernährungsflüssigkeiten im Auge folgende Schlussfolgerungen gezogen: Das einzige Secretionsorgan im Auge ist die Membrana chorio-capillaris. Von hier aus geht die grössere Menge der Ernährungsflüssigkeit durch die Netzhaut zum Glaskörper und weiter nach vorn durch die Zonula Zinnii und die Linse in die hintere Kammer; sie giebt an diese verschiedenen Medien ihr Ernährungsmaterial grösstenteils ab und wird schliesslich als Humor aqueus von den Venen des Ciliarkörpers und der Iris resorbirt. Ein kleinerer Teil der Gewebsflüssigkeit geht von der Choriocapillaris in den Perichoroidealraum und dann durch das Ligamentum pectinatum in die vordere Kammer, wo es von der Cornea resorbirt wird. In der Hornhaut geht die Stromrichtung der Gewebsflüssigkeit von dem Centrum nach der Peripherie. Die Drucksteigerung wird durch Filtrationshindernisse in der Zonula erklärt.

(Nach Virchow-Hirsch, Jahresber. III. 2. S. 420.)

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Allgemeiner Teil.

Ophthalmologische Journale und sonstige periodische Publicationen.

1) Albrecht v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie, herausgegeben von Arlt, Donders und Leber. XXVII. Bd. 1–3. Abt. Berlin, H. Peters.
2) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Herausgegeben von W. Zehender. XIX. Jahrgang. Rostock, Stiller.
3) Archiv für Augenheilkunde. Herausgegeben von Knapp und Hirschberg. X. Bd. 2—4 und XI. 1. Wiesbaden, J. Bergmann.
4) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie; begründet von Albr. Nagel, im Verein mit mehreren Fachgenossen und redigirt und fortgesetzt von Jul. Michel. 9. u. 10. Jahrg. Bericht f. d. J. 1878 und 1879. Tübingen, Laupp.
5) Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Herausgegeben von J. Hirschberg. V. Jahrgang.
6) Annales d'Oculistique, fondées par le docteur Cunier, continuées par MM. Hairion et Warlomont. T. 85 et 86. Bruxelles.
7) Recueil d'Ophthalmologie, paraissant tous les mois sous la direction de Galezowski et Cuignet. Paris, Germer Baillière.
8) Journal d'oculistique et de chirurgie, dirigé par le doct. Fano. Paris.
9) Gazette d'Ophthalmologie, redigéé par le doct. Carré. Paris.
10) Archives d'Ophthalmologie, publiées par Panas, Landolt, Poncet. Paris.
11) Revue clinique d'oculistique du Sud-Ouest, fondée et publiée par le Dr. H. H. Armaignac.
12) Le Sud-Ouest Médical, Revue de médecine, de chirurgie et d'oculistique. Publiée à Bordeaux et paraissant à la fin de chaque mois. Dir. D. Badal.
13) The Royal London Ophthalmic Hospital Reports and

Journal of ophthalmic medicine and surgery. Edited by John Tweedy. Vol. X. Part. 2. London.

14) Review, the ophthalmic, edited by Karl Grossmann and Priestley Smith. London.

15) Annali di Ottalmologia diretti dal professore Quaglino e redatti dai dottori Pierd'houy e Rampoldi. Anno X. Fasc. 1—6. Pavia.

16) Giornale delle malattie degli occhi, redigirt von Morano. Napoli. Anno IV.

17) Bolletino di oculistica, redigirt von Simi. Firenze.

18) La Crónica oftalmologica. Anno IX. Cadix.

19) Revista especial de oftalmologia sifiliografia etc., redigirt von Rodriguez y Vifacos. Madrid.

20) Periodico de Ophthalmologia pratica, editado pelo Dr. van der Laan an Lisboa.

21) Archivo ophthalmotherapeutico de Lisboa. Editor L. da Fonseca.

22) Szesmeszet, Zweimonatlich in Pest erscheinende Beilage zum Orvosi Hetilap, herausgegeben von J. Hirschler.

23) Schmidt-Rimpler, H., Artikel: Augenkrankheiten im Jahresbericht der gesammten Medicin von Virchow und Hirsch. II. Bd. 2.

24) Geissler, Referate über ophth. Arbeiten in Schmidt's Jahrbüchern der gesammten Medicin.

25) Bericht über die 13. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg, redigirt durch F. C. Donders, W. Hess und W. Zehender. Beilageheft zu den klin. Monatsbl. f. Augenheilk.

26) Magnus und Nieden, Bericht über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde in der ersten Hälfte des Jahres 1880. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 240.

27) — und — Bericht über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde in der zweiten Hälfte des Jahres 1880. Ebend. X. 3. S. 366 und 4. S. 492.

28) Magnus, Horstmann, C. und Nieden, A., Systematischer Bericht über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde in der ersten Hälfte des Jahres 1881. Ebend. XI. 1. S. 97.

29) Knapp, Bericht über die augenärztliche Abteilung des zu London vom 3. bis 9. August 1881 abgehaltenen internationalen medicinischen Congresses. Ebend. XI. 1. S. 74.

30) — Bericht über die augenärztliche Versammlung in Heidelberg vom 14. und 15. September 1881. Ebend. S. 93.

31) Nieden, Die ophthalmologische Section des VII. internationalen Congresses zu London. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 40.

32) Krause, Ophthalmological society of Great Britain. 31. März u. 7. April 1881. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.

33) Kurzer Bericht über die ophthalmologische Section (IX. Section) des internationalen medicinischen Congresses. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 354.

34) Pierd'houy, Congrès periodique international d'ophthalmologique. Sixième session; premier congrès de Milan. 1—4. Sept. 1880. Compt. rend. Milan. 1881.

35) Duyse, van, Société ophthalmologique du royaume-uni. Analyse et traduction. Annal. d'Ocul. T. 86. S. 258.
36) — Congrès périodique international des sciences médicales. 7. session. Londres 1881. Compte rend. analytique. Ebend. S. 50.
37) Bourneville, L'année médicale 1880. Résumé des progrès réalisés dans les sciences médicales. Paris. 1881. (Die Ophthalmologie ist von Poncet bearbeitet und umfasst 47 kleine Quartseiten. Der Erscheinungsort der einzelnen Arbeiten fehlt.)
37a) Thomas, Revue bibliographic. Arch. d'Ophth. Nr. 3 und 4.
38) Galezowski, Congrès médical de Londres. Recueil d'Ophth. S. 569.
39) Poncet, Congrès international de Londres. Section IX. Ophth. Progrès méd. Nr. 36.
40) — Revue d'ophthalmologie. Ebend. Nr. 32.
41) Burnett, Swan M., Bericht über die ophthalmologische Section der 31. Jahresversammlung der amerikanischen medicinischen Association, gehalten zu New-York vom 1. bis 4. Juni 1880. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 206.
42) Ophthalmological Society of Great Britain, Meeting held October 13th. Apparent movements of objects — uniocular diplopia — suppurative ophthalmitis — tubercle of iris — perineuritis optica — tubercle of cerebellum and neuritis. Ophthalmic Review S. 16 und Brit. med. Journ. Marsh.
43) Assoziazione ottalmologica italiana. IV. Riunione Roma. Boll. d'ocul. Firenze. IV. S. 9 und Annali di Ottalm. X. 6. S. 440.

Zusammenfassende ophthalmologische Werke und Handbücher.

1) Hersing, Fr., Compendium der Augenheilkunde. 3. Aufl. Stuttgart.
2) Arlt, F. von, Klinische Darstellung der Krankheiten des Auges, zunächst der Binde-, Horn- und Lederhaut, dann der Iris und des Ciliarkörpers. Wien.
3) Goldzieher, W., Therapie der Augenkrankheiten für praktische Aerzte und Studirende. Stuttgart. 292 S.
4) Klein, Lehrbuch der Augenheilkunde für praktische Aerzte und Studirende. Wien.
5) Beiträge zur Ophthalmologie. Als Festgabe Friedrich Horner zur Feier seines fünfundzwanzigjährigen Jubiläums seiner academ. Lehrtätigkeit gewidmet von Dufour, Haab, Knies, Michel, Schön, Wadsworth. Wiesbaden.
6) Landolt, Herrn Prof. Dr. F. Horner in Zürich zum fünfundzwanzigsten Jubiläum seiner Docentenhabilitation. 19 S. (Humoristisches.)
7) Mauthner, Gehirn und Auge. Vorträge aus dem Gesammtgebiet der Augenheilkunde. Heft VI—VIII. Wiesbaden.

8) Schröder, C., Das Buch vom menschlichen Auge populär geschrieben für gebildete Laien. Stendal. 158 S.

9) Katz, Das Auge. Eulenberg's Handb. des öffentl. Gesundheitswesens. S. 186.

10) Herzenstein, U., Beitrag zur Lehre der Augenmuskellähmungen (Berechnung aller möglichen Combinationen der ein- und doppelseitigen Augenmuskelparalysen) mit 2 semiotischen Tafeln der Combinationen I. Classe. Berlin. 27 S.

11) Colsmann, A., Die wichtigsten Krankheiten der Bindehaut und Hornhaut des Kindesalters und ihre Behandlung. Mit statistischen Notizen über die Augenheilanstalt von Barmen in den J. 1871—80.

12) Horstmann, Artikel: »Augenheilkunde« in Börner's Jahrb. d. prakt. Med. S. 361.

13) Adamück, Praktisches Handbuch zum Studium der Augenkrankheiten. Erster Teil. Kasan.

14) — Ophthalmologische Beobachtungen aus der Augenabteilung der Universitätsklinik zu Kasan. 1880. 5. Lieferung.

15) Eversbusch, Bericht der kgl. Univ.-Augenklinik Annal. d. städt. allg. Krankenhäuser zu München, herausgegeben von v. Ziemssen 1876 und 1877. München. S. 334.

16) Bericht über die Wirksamkeit der Universitäts-Augenklinik zu Dorpat für den Zeitraum vom October 1879 bis April 1881.

16a) — über die operative Wirksamkeit der Augenklinik des Prof. von Hasner. Aerztl. Ber. d. k. k. allgem. Krankenh. zu Prag (1878) 1880. S. 205.

17) Bezold, IV. Bericht aus der Privatheilanstalt für Augen- und Ohrenkranke in München. Aerztl. Intelligenzbl. Nr. 27.

18) Gayet, Hocquart, O. et Masson, A., Iconographie photographique appliquée à l'ophthalmologie. Annal. d'Ocul. T. 86. S. 192.

19) Thau, Clinique ophthalmologique du Dr. Dehenne. Recueil d'Ophth. S. 593.

20) Warlomont, Ophthalmie. Extrait du dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.

21) Talko, Die Ophthalmologie auf der Versammlung der Polnischen Aerzte und Naturforscher in Krakau vom 20. bis 25. Juli 1881. Kronika lekarska Nr. 20.

22) Raehlmann, Bericht über die Wirksamkeit der Universitäts-Augenklinik zu Dorpat für den Zeitraum von October 1879 bis April 1881 nebst kürzeren ophthalmologischen Abhandlungen. Dorpat. 1881.

23) Abadie, Leçons de clinique ophthalmologique, recueillies par le Dr. Parenteau. Paris.

24) Mittendorf, Manual on diseases of the eye and ear for the use of students and practitioners. New-York. 445 S.

25) Magnus, H., Farben und Schöpfung. Breslau. 290 S.

26) Reuss, v., Die Blindheit und ihre Ursachen. Sammlung gemeinnütz. Vortr., herausgegeben vom deutsch. Verein gemeinnütziger Kenntnisse in Prag. Nr. 67.

27) Libansky, J., Ueber Erziehung blinder Kinder in den ersten Lebensjahren. Wien. 79 S.

28) Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales. (Oeil par Nuel, Ophthalmie par Warlomont, Ophthalmie sympathique, Ophthalmiques (Nerfs et vaisseaux), Ophthalmitis par Nuel, Ophthalmologie par Chéreau, Ophthalmométrie par Schiötz, Ophthalmoscopie par Perrin, Ophthalmostates par Aubry, Optique (Nerf) par Duwez, Optique (Physique).
29) Wecker, v. et y Masselon, J., Oftalmoscopia clinica. Traducido por J. Real, jefe de clinica en el gabinete oftalmologico del professora L. de Wecker. Madrid.
30) Sous, G., Traité d'optique considérée dans ses rapports avec l'examen de l'oeil. 2. éd. Bordeaux.
31) Bowman, W., An address delivered at the opening of the section of ophthalmology. Brit. Med. Journ. II. S. 277.

Biographisches und Geschichtliches.

1) Ring, M., Albrecht v. Graefe.
2) Iwanoff, Alexander, Nekrolog. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 218.
3) Nécrologie, Alexander Ivanoff, par Dobrowolski. Annal. d'Ocul. T. 85. S. 214.
4) Haeser, H., Lehrbuch der Geschichte der Medicin und der epidemischen Krankheiten. II. Lieferung 8. (Die Schilderung der Schicksale der Augenheilkunde in der I. Hälfte des 19. Jahrhunderts. S. 993—1010.)
5) Chéreau, A., Ophthalmologie (historique). Dict. encycl. de sc. méd. Par. XVI. S. 60.
6) Desjardins, E., Quatrième lettre à M. le docteur Édouard Fournié sur les cachets d'oculistes romains; un cachet inédit. Paris.
7) Adelmann, Geschichtliche und statistische Rückblicke auf die Augenklinik der Kaiserlich Russischen Universität zu Dorpat von ihrem Beginne bis zum Jahre 1877. Deutsch. Arch. f. Gesch. d. Medic. u. med. Geographie. IV. 1—4.
8) Lettre de Vermalle. Recueil d'Ophth. S. 635.
9) Regnauld, J., Une recette de Galien, à propos de mydriatiques. Journ. de pharm. et chim. Paris. III. S. 534.
10) Spalding, Ophthalmology ancient and modern. Annal. address before the Maine medical association. June 22, 1881. Portland, 1881.

Adelmann (7) gibt Mitteilungen über die Frequenz der Medicin-Studirenden zu Dorpat, die Besetzungen des chirurgisch-ophthalmologischen Lehrstuhles, die Trennung der chirurgisch-ophthalmologischen Klinik und ein Verzeichniss der Schriften ophthalmologischen und verwandten Inhalts, welche in den Ostseeprovinzen von 1802 bis 1879 veröffentlicht wurden.

In den Jahren 1805—1842 wurden in der chirurgisch-ophthal-

mologischen Klinik zu Dorpat 4740, von 1843—1867 9150 Augenkranke behandelt; nachdem im Jahre 1867 eine besondere ophthalmologische Klinik errichtet war, wurden 1868—1878 17081 Augenkranke (15465 ambulatorisch, 1616 stationär) behandelt.

Aus der Zusammenstellung der Augenkrankheiten von 1843—1867 geht das bedeutende Ueberwiegen der Krankheiten der Schutzorgane des Auges hervor (8001 Lid, Conjunctiva, Cornea gegen 896 übrige Fälle). Es hängt dies mit der in den Ostseeprovinzen endemischen Form des Trachom zusammen, so dass unter 5135 Fällen von Krankheiten der Conjunctiva das Trachom mit 1847 Fällen vertreten ist; die chronische Blennorrhoe mit 524, die Ophthalmia chronica mit 406. Bei der Betrachtung der Krankheiten der Lider (873 Fälle) macht sich die grosse Zahl des Entropium (415), der Distichiasis (245) und der Trichiasis (90) bemerklich. Die Betrachtung der einzelnen Krankheitsformen bietet nichts Besonderes dar. Die Form der Augenhöhle soll bei dem finnischen Volksstamme die Disposition zur endemischen Augenentzündung veranlassen, als Haupterreger der baltischen Augenendemie wird der Rauch bezeichnet, welcher den Landbewohner fast das ganze Jahr hindurch von der Wiege bis zur Bahre in seiner Wohnung ohne Schornstein begleitet; ausserdem wohl auch die Häufigkeit der Sumpfmiasmen und ärmlicher socialer Zustände; auch Temperatureinflüsse, Nebel etc. dürften eine Wirkung ausüben.

Ein Brief von de Vermalle (8), eines Zeitgenossen Daviel's aus dem Jahre 1751 berichtet in ausführlicher Weise über 3 Staaroperationen, welche Daviel in Deutschland ausgeführt hat.

Hygienisches und Kliniken.

1) Magni, F., L'inaugurazione della nuova clinica oftalmiatrica. Riv. clin. di Bologna. 1. S. 3.

2) Mitkiewitsch, Zur Frage über die Verbreitung der Augenkrankheiten in Russland. Der Arzt, Nr. 39 und Vrach. St. Petersb. II. S. 647. (Unter 10,394 Rekruten des Odessaer Militärbezirkes litten 5,6 % bei Antritt des Dienstes an Trachom und Conjunctivitis catarrhalis.)

3) Dolan, T. M., Ophthalmia in workhouse schools. Med. Press. and Circ. Lond. XXXI. S. 198.

4) Fano, Du daltonisme ou défaut de perception des couleurs, dans ses rapports avec la service des voies ferrées. Réveil méd. Nr. 30.

5) Javal, De l'éclairage électrique au point de vue de l'hygiène de la vue. Ann. d'Hyg. publ. S. 5524.
6) Buschbeck, Ueber den Einfluss der Fädelarbeit bei der Maschinenstrickerei auf die Gesundheit und insbesondere auf die Sehkraft der mit Fädeln beschäftigten Kinder. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin und öffentliches Sanitätswesen. Januar.
7) Sykes, Clinical note and remarks on a disease of the eyes peculier to colliers. Brit. med. Journ. Juli 16. (Nystagmus, dessen Entstehung er bei den in den Kohlenbergwerken arbeitenden Individuen giftigen Gasen zuschreibt.)
8) Credé, Die Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen. Arch. f. Gynäk. XVII. 1. S. 50. (s. Abschnitt: »Krankheiten der Conjunctiva«.)
9) Olshausen, R., Zur Prophylaxe der Conjunctivalblennorrhoe Neugeborener. Centralbl. f. Gynäk. Nr. 2. (s. Abschnitt: »Krankheiten der Conjunctiva«.)
10) Abegg, Zur Verhütung der Augenentzündung Neugeborener. Arch. f. Gynäk. VII. 2. S. 502. (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Conjunctiva«.)
11) Hausmann, D., Zur Entstehung und Verhütung der Ophthalmia neonatorum. Ebend. Nr. 9. (siehe Abschnitt: »Krankheiten der »Conjunctiva.«)
12) — Berichtigung, Prophylaxe bei Blennorrhoea neonatorum betreffend. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 10. (Macht auf die Priorität der Empfehlung der Waschungen der Augen mit einer 1 % Carbollösung unmittelbar nach dem Durchschneiden des Kopfes und vor der ersten Eröffnung der Augenlider Anspruch.)
12a) Ville du Havre, Bureau municipal d'hygiène. Service des naissances. Précautions contre l'ophthalmic des nouveau-nés. Havre.
13) Galezowski, Des moyens de conjurer les dangers d'ophthalmie des nouveau-nés. Ann. de gynéc. Paris. XV. S. 174.
14) v. Wecker, Zur Desinfectionsfrage bei Blennorrhoe der Neugeborenen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 217. (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Conjunctiva.)
15) Haussmann, D., Zur prophylaktischen Behandlung der während der Geburt eintreffenden Infection der Augen des Kindes. Centralbl. f. Gynäkol. Nr. 4. (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Conjunctiva«.)
16) Planat, Réglement pour la construction et l'ameublement des écoles primaires avec analyse, article par article, commentaires et développements pratiques. Paris.
17) Reclam, C., Die neue Schulbank von Goertz. Gesundheit. Frankfurt a. M. VI. S. 3.
18) — Die Bekämpfung der Kurzsichtigkeit der Schuljugend. Ebend. S. 66.
19) Cohn, H., L'écriture, la typographie et le progrès de la myopie. Rev. scient. I. S. 290.
20) — Die Augen der Medicin-Studirenden. S. A. Med. Jahrb.
20a) — Ueber Schrift, Druck und überhandnehmende Kurzsichtigkeit. Med.-chir. Centralbl. Wien. XVI. S. 86 u. 99. (s. vorig. Jahresber. S. 450.)
21) Die Schultische auf der schlesischen Industrie-Ausstellung. Breslau. ärztl. Ztschr. III. S. 150. (Sechs in Breslau ausgestellte Subsellien werden genau beschrieben und ihre Zweckmässigkeit gerühmt.)

22) Stuhlmann's Dr. Antwort auf die »Urteile der Augenärzte«. Wörtlicher Abdruck mit Bemerkungen von Grau-Stade und Dr. Hertzer-Friedenau. Abdr. a. d. Zeitschr. des Vereins deutscher Zeichenlehrer.
23) Myopia in Schools. Brit. med. Journ. April 9. S. 565. (Wird auf die Möglichkeit der Zunahme der Kurzsichtigkeit in englischen Schulen aufmerksam gemacht.)
24) Risley, Weak eyes in the public schools of Philadelphia; the report of the committee on examination of the eyes of the children in the public schools of Philadelphia. Phila. Med. Times XI. S. 673. (siehe Abschnitt: »Refractions- und Accommodationsanomalien«.)
25) Weber, A., Ueber die Augenuntersuchungen in den höheren Schulen zu Darmstadt. Referat und Memorial, erstattet an die Grossh. Ministerial-Abt. f. öffentl. Gesundheitspflege. Darmstadt. 41 S.
26) — M., Beitrag zur ophthalmologischen Schulhygiene. Inaug.-Diss. Berlin. (Enthält die Untersuchungsresultate und Folgerungen von A. Weber.)
27) Salomon, Bidrag til en Sundheds statistik for Kongerig et Danmark. Ugeshr. f. Leeger. R. 4. Bd. 3. S. 120. (Unter 6901 vollkommen dienstuntauglichen Wehrpflichtigen von 21016 waren 474 mit »Sehschwäche« behaftet.)
28) Javal, L'évolution de lé typographie considérée dans ses rapports avec l'hygiéne de la vue. Rev. scient. de France et de l'etr. 1881. Juni 25. (Nicht der Durchschuss, nicht die Höhe der Lettern bestimmt die leichtere Lesbarkeit einer Schrift, sondern die Breite der Buchstaben und ihre Entfernung von einander.)
29) — Le mécanisme de l'ecriture. Rev. scient. I. S. 647.
30) Schubert, Ein Wort zur Schulbankfrage. Bayr. ärztl. Intellig.-Bl. Nr. 37.
31) — Ueber Schulkinder-Untersuchungen bezüglich des Einflusses der schiefen Schrift auf die Augen. Verh. d. mittelrh. Aerztetages. Juli 30.
32) — Ueber den Einfluss der rechtsschiefen Schrift auf das Auge der Schulkinder. Bayr. ärztl. Intellig.-Bl. Nr. 6.
33) Lochner, Der Schwabacher Federhalter zur Beseitigung der krummen Haltung beim Schreiben. Ebend. Nr. 33.
34) Gross, Die rechtsschiefe Schreibweise als Hauptursache der Scoliose und Myopie. Corresp.-Bl. d. württ. ärztl. Ver. 1. September.
35) Thorans, Mesures à prendre contre les attitudes scolaires vicieuses. Annal. d'hygiène publ. X. S. 512. (Empfiehlt besonders die senkrechte Schreibweise.)
36) Resultate der Erhebungen in der Schule, die nicht schiefe Currentschrift betr. (Protokoll 8. Sitzung d. Aerztekammer von Mittelfranken.) Bayr. ärztl. Intelligenzbl. Nr. 4.

Fano (4) bespricht die Massregeln, welche in Belgien getroffen wurden, um Eisenbahnunfällen vorzubeugen, welche mit der Farbenblindheit der Beamten zusammenhängen. Die Holmgren'sche Methode, die Prüfung der Sehschärfe und der Refraction mit den Snellen'schen und Jäger'schen Schriftproben, mit dem Loiseau'-

schen Optometer werden empfohlen. Besonders ist jeder Maschinenführer und Heizer vor seiner Anstellung genau zu prüfen. Ferner müssen bei Gehirn- und Nierenerkrankungen die Funktionen des Auges geprüft werden, und bei Leuten, die 45 Jahre alt und dem Tabak- sowie dem Alkoholgenuss ergeben sind, muss die Prüfung alle 5 Jahre wiederholt werden.

J a v a l (5) wünscht vom hygienischen Standpunkt eine möglichst ausgedehnte Verbreitung der electrischen Beleuchtung, welche das Auge durchaus nicht schädige, besonders im Vergleich zu den Nachteilen, welche eine ungenügende Beleuchtung schaffe. Auch die Beschaffenheit und Zusammensetzung der Lichtstrahlen sei dem Auge dienlich.

B u s c h b e c k (6) untersuchte, wie weit die Fädelarbeit bei der Maschinenstickerei einen Einfluss auf die Entstehung von Kurzsichtigkeit ausübe; es handelt sich um kindliche Individuen, die bei dieser Arbeit beschäftigt sind, vornehmlich in Plauen. Zum Vergleich wurden die Schulen der Stadt Plauen auf Kurzsichtigkeit untersucht. In den Bezirksschulen (niedere Volksschule) fanden sich 5,4 % mehr kurzsichtige Kinder unter den Fädlern als unter den Nichtfädlern, eine Differenz, die gleichmässig bei Knaben und Mädchen besteht. Ausserdem leiden an andern Augenkrankheiten 3,1 % Fädler und 1,3 % Nichtfädler. Je längere Zeit die Kinder mit Fädeln sich beschäftigt haben, um so mehr nimmt die Zahl der Kurzsichtigen unter ihnen zu. Ueber Empfindlichkeit und Schmerz in den Augen beim Fädeln klagen 11,5 % der Fädler überhaupt und besonders auch 6,7 % Nichtkurzsichtige, und endlich behaupten 18,1 % der kurzsichtigen Fädler, bereits vor dem Fädeln kurzsichtig gewesen zu sein, während 44,5 % die Kurzsichtigkeit erst während der Zeit des Fädelns erworben haben wollen. B., der der Fädelarbeit eher einen günstigen Einfluss auf den allgemeinen Gesundheitszustand einräumt, mit Rücksicht auf die Fabriklokale etc., spricht sich in Bezug auf die Beseitigung der Nachteile für die Augen für eine zweckmässige Arbeitseinteilung aus.

C o h n (20) konnte von 231 Medicinern, welche im Sommer-Semester 1880 immatriculirt waren, 108 untersuchen; die 61 Nichtklinicisten zeigten 51 %, die 47 Klinicisten 64 % Myopie. 17 % hatten M $>$ 4 D; unter 52 beiderseits myopischen Studenten hatten 13 verschiedene Grade von M. auf beiden Augen, 15 % übernormale, 13 % unternormale Sehschärfe. 18 % trugen schädliche, weil überwiegende Brillen. Eine Reihe von Punkten werden bezeichnet

welche einer Aufmerksamkeit bedürfen: 1) die Vergrösserung der Fenster bei den Auditorien; 2) eine entsprechende Construction der Subsellien (Bankhöhe von 45 ctm., Tischhöhe von 71—75 ctm., Bankbreite von 32 ctm., Breite der Tischplatte von 35 ctm.). 3) Druck der Lehrbücher, Durchschuss etc. C. hat die bekanntesten und beliebtesten Lehrbücher geprüft und bei ophthalmologischen eine zu geringe Buchstabengrösse sowie nicht ausreichenden Durchschuss gefunden in Stellwag's und Klein's Augenheilkunde, in dem Handbuche von Graefe-Saemisch, Mauthner und Schweigger werden als genügend befunden. Die Zeilenlänge ist in dem Handbuche von Graefe-Saemisch eine zu grosse. Schlimmer noch als in den Lehrbüchern sieht es mit den medicinischen Zeitschriften aus.

Als Eigenschaften eines guten Schulbuches stellt Weber (25) nach sorgfältig ausgeführten Leseproben folgende Forderungen auf: 1) Möglichste Länge der Zeilen bis zu 150 mm., als Minimum 100 (im Gegensatz zu Cohn, der diese Zahl als Maximum betrachtet); 2) Anzahl der Buchstaben auf dieser Normalreihe im Minimum 50, im Maximum 60; 3) Grösse der Buchstaben im Minimum 1,5 mm.; 4) Verhältniss der Breite des Durchschusses zur Grösse der Buchstaben, wie 2,0 : 1,5 mm. für Fractur-, 2,0 : 1,75 für Antiqua-Schrift. 5) Fetter, scharfkantiger Druck, ohne Schnörkel. 6) Sehr dunkle Druckerschwärze, rauhes, leicht graues Papier von hinreichender Dicke, um nicht durchzuschlagen und zu schattiren. Aus den Resultaten der eingehenden und sorgfältigen Untersuchungen unter Berücksichtigung der verschiedenen Momente glaubt W. folgende 10 Gebote den vorgesetzten Behörden unterbreiten zu müssen:

1) Mit Rücksicht auf die Nachteile schlechter Beleuchtung haben die Fenster, wenn Oberlicht nicht möglich, in Kopfhöhe des aufrechtstehenden Schülers zu enden, an der Süd- und Westseite mit matter Scheibung. Zeichen- und weibliche Handarbeitssäle verlangen unbedingt Oberlicht.

2) Es ist die Beschaffung von Lickroth'schen Normalschulbänken mit 50 ctm. breiten Tischplatten anzuordnen; für Zeichen- und weibliche Arbeitssäle durch anderweitig geeignete Möbel zu ersetzen.

3) Mit Rücksicht auf die wechselnden Grössenverhältnisse der Schüler hat eine entsprechende Verteilung körpergemässer Subsellien zu geschehen.

l) Der Unterricht ist auf je ³/₄ Stunden zu beschränken und
₄stündige Pause durch Leibesübungen auszufüllen.

›) Der Abstand des Auges von der Arbeit ist auf mindestens
n. einzuhalten und die hiezu nötige Beleuchtungsgrösse, welche
geeigneten Probeschriften zu bestimmen ist, muss stets vor-
n sein.

›) Alle den angegebenen Grundsätzen zuwider laufende Druck-
n, weiter carrirte Hefte, Zeichenmodelle, vorgedruckte Karten-
lonen, ebenso zu feine Nähvorlagen sind zu verbannen.

') Mit Rücksicht auf den nachteiligen Einfluss aller Naharbeit
inder bis mindestens zum 10. Jahre und mit Rücksicht auf die
endigheit einer strengeren geistigen Beschäftigung in diesem
ist eine totale Reform dieses Unterrichtes einzuleiten.

) An Stelle der jetzt geübten Kalligraphie ist die Rundschrift
zen.

)) Das Dictat ist grundsätzlich zu verbannen.

0) Zum Zweck einer andauernden ärztlichen Controle ist ein
ches Mitglied anzustellen.

chubert (32) stellt zunächst fest, dass, wenn die kalligra-
nen Vorschriften fordern, dass die sog. Grundstriche der Schrift
senkrecht, sondern in einem mehr oder weniger spitzen, nach
oben offenen Winkel zur Richtung der Zeile stehen, die sog.
schiefe Schrift bei grader und medianer Lage des Schreibheftes
glich ist; ferner, dass bei nur 10 ctm. nach rechts von der
alebene liegendem Schreibhefte und bei gerader Körperhaltung
nale, zum Teil sogar unmögliche Arbeitsleistungen von den
swendern des Blickpunktes beider Augen gefordert werden.
r kommt stets das rechte Auge der Schrift näher zu stehen,
la eine ungleichgradige Accommodation beider Augen unter
nlichen Verhältnissen nicht vorkömmt, so wird das Kind sich
begnügen, nur mit einem Auge deutlich zu sehen, und daher
der Verlust des binoculären Sehactes in sehr vielen Fällen die
von der Rechtslage des Heftes beim Schreiben sein. Dieselben
nen, welche bei gerader Rechtslage des Heftes zum monoculären
verleiteten, dauern bei schiefer Rechtslage in ungeschwächter
fort. Die schiefe Medianlage des Heftes ist ein kleineres
; wenn auch Gross (34), dessen Verdienst es ist, die Frage
influsses rechtsschiefer Schrift auf die Gesundheit angeregt zu
, dieser schiefen Medianlage das Wort redet, so gibt er selbst
es hiebei eine leichte Neigung des Kopfes — und damit ist auch

die Möglichkeit einer Verkrümmung der Wirbelsäule bewiesen — erforderlich ist, um die naturgemässe Stellung und Bewegung beider Augen zu Stande zu bringen. Die gerade Medianlage ist die einzig richtige, die Kalligraphen müssen daher auf jede Schriftgattung verzichten, welche sich nicht bei gerader Medianlage des Heftes ausführen lässt.

Lochner (33), in Bezugnahme auf die Empfehlung der senkrechten Schrift von Schubert, und mit Rücksicht darauf, dass die Feder beim senkrecht Aufwärtsziehen oft hängen bleibt und spritzt, empfiehlt einen Federhalter (»Schwabacher«), welcher die langgewohnte schiefe Schrift bei medianer und grader Lage des Heftes und bei correcter und gerader Haltung des Körpers beizubehalten erlaubt. Der Federhalter ist vornen, wo die Stahlfeder eingesteckt wird, oder die Stahlfeder selbst, wenn es lange Federn sind, nach rechts in einem ungefähren Winkel von 10—12° von der geraden Linie abgebogen. Diese kleine Aenderung erscheint auch desswegen wichtig, weil die Schulbankfrage dadurch vereinfacht wird. Erlaubt der Federhalter gerades Sitzen, so braucht man die Zwangsbänke mit Minusdistance nicht mehr. Schubert (30), der den Federhalter für praktisch hält, wendet sich gegen die letztere Bemerkung und weist den Ausdruck »Zwangsbänke« in Hinblick auf die Physiologie des Sitzens etc. zurück.

Die Tabellen über die Resultate (36) der Erhebungen in den Schulen, die rechtsschiefe Currentschrift betreffend, berichten über 186 Schulen; die Resultate sind ausserordentlich different, irgend ein Princip ist in den mittelfränkischen Schulen nicht durchgeführt. Ausdrücklich bemerkt ist, dass eine steile Schrift 3mal, eine parallele Lage des Heftes 31mal durchgeführt ist.

Statistisches.

Referent: Dr. v. Forster in Nürnberg.

1) Bericht, 3., der Augenheilanstalt für den Regierungsbezirk Aachen f. d. J. 1881.
2) Jahresbericht über die Wirksamkeit der Augenklinik von Prof. Schöler zu Berlin i. J. 1881.
3) Augenklinik von Prof. Dr. Hirschberg in Berlin. 1881. (Schriftl. Bericht.)

4) Augenheilanstalt in Bochum von Dr. Nieden. 1881. (Schriftl. Bericht.)
5) Jahresbericht, 17., über die Wirksamkeit der Dr. Jany'schen Augenklinik in Breslau.
6) Jahresbericht, 19., der Dr. Steffan'schen Augenheilanstalt in Frankfurt a. M.
7) Jahresbericht, 4., der Augenheilanstalt in Sachsenhausen von Dr. Carl in Frankfurt a. M.
8) Hippel, v., Bericht über die ophthalmologische Universitäts-Klinik zu Giessen aus den Jahren 1879—81. Unter Mitwirkung der Assistenzärzte Dr. Vossius und Dr. Markwald. Stuttgart. (siehe Bericht v. J. 1880.)
9) Statistik der Universitätsaugenklinik zu Giessen i. J. 1881. (Schriftl. Ber.)
10) Jahresbericht der königl. Univers.-Augenklinik zu Greifswald für das Jahr 1880—81. (Schriftl. Ber.) (siehe Ber. v. J. 1880.)
11) Jahresbericht v. J. 1881 der Augenheilanstalt in Dresden von Dr. Haenel. (Schriftl. Ber.).
12) Jahresbericht der Augenabteilung des städtischen Krankenhauses in Hamburg von Dr. Haase. 1881. (Schriftl. Ber.)
13) Augenheilanstalt in Leipzig von Dr. Paul Schröter. 1880. (Schriftl. Ber.)
14) Augenklinik in Ludwigsburg von Hofrath Dr. v. Höring. 1881. (Schriftl. Ber.)
15) Augenheilanstalt in Hannover von Sanitätsrath Dr. Dürr. 1881. (Schriftl. Ber.)
16) Bezold, IV. Bericht aus der Privatheilanstalt für Augen- und Ohrenkranke in München. Aerztl. Intelligenzbl. Nr. 27.
17) Jahresbericht, 68., der Maximiliansheilungsanstalt für arme Augenkranke zu Nürnberg.
18) Bericht, 3., über die Wirksamkeit der Augenheilanstalt für Arme in Posen für das Jahr 1881.
19) Jahresbericht, 4., von Dr. A. Brunhuber, pract. Arzt und Augenarzt in Regensburg.
20) Jahresbericht der unter dem Protectorate Sr. Kais. Hoheit des Herrn Erzherzogs Rainer stehenden allg. Poliklinik in Wien. 1881.
21) Adler, Bericht über die Behandlung der Augenkranken im k. k. Krankenhause Wieden und im St. Joseph-Kinderspitale Wien.
22) Kerschbaumer, Rosa und Friedrich, Bericht über das Jahr 1880 und über ein zweites Hundert Staarextractionen nach v. Graefe's Methode. Salzburg. (siehe auch Abschnitt: »Krankheiten der Linse« u. d. Ber. v. J. 1880.)
23) Bericht des k. k. Krankenhauses Rudolfstiftung in Wien im J. 1880.
24) Bericht über die operative Wirksamkeit der Augenklinik des Prof. v. Hasner. Aerztl. Ber. d. k. k. allg. Krankenhauses zu Prag. 1878—1880.
25) Bericht der im Jahre 1881 in der Augenheilanstalt des städtischen Spitals zu St. Rochus ausgeführten Augenoperationen von Dr. Siklóssy in Budapest. (Schriftl. Ber.)
26) Universitäts-Augenklinik von Prof. Dr. Schulek in Budapest. 1881. (Schriftl. Ber.)

) Jahresbericht, 28., der Augenheilanstalt in Basel von Prof. Dr. Schiess-Gemuseus.

) Haltenhoff, Deuxième rapport de la clinique pour maladies des yeux. (siehe Ber. v. J. 1880.)

Barde, Hospital ophthalmique à Genève. Januar 1879 bis Dec. 1880. Genève. 1881. (siehe Ber. v. J. 1880.)

Jahresbericht, 5., der Augenklinik von Prof. Dr. Dor in Lyon.

Tweeentwintigste Jaarlijksh Verslag betrekkelijk de verpleging on het onderwijs in het Nederlandsh Gasthuis voor ooglijders.

Vereeniging tot het Verleenen von Hulp and Minnvermogende ooglijders voor Zuid-Holland. Zestiende verslag. Loopende over het jaar 1881.

Vereeniging tot oprichting en instandhouding eener inrichting voor ooglijders te Amsterdam. Achste Verslag.

Hopital St. Jean à Bruxelles. Service ophthalmologique du docteur Coppez. Anées 1879—1881. (Schriftl. Bericht.)

Raehlmann, Bericht über die Wirksamkeit der Universitäts-Augenklinik zu Dorpat für den Zeitraum von Okt. 1879 bis April 1881. Dorpat. 1881. (siehe Ber. v. J. 1880.)

Städtische Augenheilanstalt in Odessa von Dr. v. Schmid. 1881. (Schriftl. Ber.)

Rosmini, G., Rendiconto clinico dell Istituto ophthalmico de Milano per il quinquennio 1874—78. Gazz. med. ital. lomb. Milano. III. S. 83.

Scellingo, Resoconto dell ambulatorio clinico oculistico dell anno 1880. Arch. clin. ital. Roma. XI. S. 189.

) Adelmann, Geschichtliche und statistische Rückblicke auf die Augenklinik der Kais. Russischen Universität zu Dorpat von ihrem Beginne bis zum Jahre 1877. Deutsch. Arch. f. Gesch. der Medic. und med. Geographie.

) Eleventh Annual report of the New-York ophthalmic aural institute for the year beginning January 1. 1880 and ending December 31. 1880.

) Report the fifty sixth of the Massachussets charitable eye and ear infirmary for the year 1881. Boston. 33 S.

) — annual of the Presbyterian eye and Ear Charity Hospital Baltimore for the year 1879—80. Baltimore. 1880. 32 S.

) — annual of the Newark Charitable Eye and Ear Infirmary for the year 1880. Newark. N. J. 24 S.

) — annual of the Glasgow Ophthalmic Institution for the year 1880—1. Glasgow. 27 S.

) — for the year 1881 of the Bradford eye and ear hospital.

) Adamück, Ophthalmologische Beobachtungen aus der Augenabteilung der Universitätsklinik zu Kasan. 1880.

) Jahresbericht, 10., des Augenheilinstitutes vom J. 1880 von Dr. Geppner. Gaz. lekars. 1881.

8) Despagnet, F., Clinique ophthalmologique du Dr. Galezowski. Relevé statistique des maladies soignées et des opérations pratiquées du 1. Juillet 1880 au 1. Juillet 1881. Recueil d'Ophth. S. 513, 548, 641, 737.

19) Loiseau, Institute ophthalmique de l'hôpital militaire de Louvain rapport pour l'année 1880. Arch. méd. belg. Brux. XIX. S. 440.

50) Jelsohn, Einige Worte über die Augenkrankheiten des 62. temporären Kriegs-Hospitals. Militär. Medic. Journal. 1881. Mai.
51) Emmert, Ueber die Häufigkeit gewisser Krankheiten des Auges zu verschiedenen Zeiten des Jahres. Internat. med. Congress. London.
52) Drewes, H., Ein Beitrag zur Statistik und Diagnostik der syphilitischen Augenkrankheiten. Inaug.-Diss. Berlin. 1881.
53) Tscherning, M., Zur Statistik der Augenkrankheiten. Hospital Tidende 1881.
54) Mitkewitsch, Zur Frage über die Verbreitung der Augenkrankheiten in Russland. Der Arzt, Nr. 92 und Vrach. St. Petersb. II. S 647.
55) Talko, Ueber Augenbeschädigungen bei Militärpflichtigen. Gaz. lekars. 1881.
56) Emerys-Jones, Ophthalmia neonatorum. Manchester Medical Society. Febr. 1881.
57) Pierd'houy, Una visita al maniconico provinciale di Mombello. Annal. di Ottalm. X. 1. S. 26.
58) Rheindorf, Beobachtungen über Glaskörperrhexis bei Scleralextraction. Leipzig und Heidelberg. 48 S.
59) Kerschbaumer, Rosa und Friedr., Aus der Augenheilanstalt in Salzburg. Ber. über das Jahr 1879 und über 112 Staarextractionen. Wien. med. Bl. IV. S. 959. (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Linse«.)
60) Pagenstecher, Ueber Extraction der Cataracte in geschlossener Kapsel nebst Bericht über weitere 114 Fälle. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 166. (siehe auch Abschnitt: »Krankheiten der Linse«.)
61) Dürr, Bericht über 100 Staar-Extractionen, ausgeführt nach v. Graefe's Methode. Hannover.
62) Knapp, Bericht über ein siebentes Hundert Staarextractionen. Mit histologischen und kritischen Bemerkungen. Ebend. S. 49. (siehe auch Abschnitt: »Krankheiten der Linse«.)
63) Reymond, Alcune annotazione sulla medicazioni di Lister nelle estrazioni della cataratta e quadri statistici delle operazioni d'estrazione praticate all' ospedale oftalmico dal 1. Gennaio al 1. Luglio 1881. Torino.
64) Frothingham, G. E., Cases of hard cataract operated on by modification of Graefe's method from January 1. 1880 to January 1. 1881. Physician and Surg. Ann. Arbor, Mich. S. 308. (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Linse«.)
65) Sedjawsky, Kurzer Bericht über die Operationen von Extractio cataract. nach v. Graefe's Methode. Protokoll der 3. Versammlung der Aerzte d. Worgney'schen Gouvernements. 1881. (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Linse«.)
66) Passiatore, L., Sul 309 operazioni nell' organo visivo eseguite dai professori Magni e Gotti. Riv. clin. di Bologna. 1880. X. S. 359.
67) Bono, E. B., L'albume e lo zucchero nelle urine dei catarractosi. Estratto del giornale della R. Accademia di Medicina di Torino. Juli. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 511.
68) Males, Extraction of cataracts. British News. January. 1881. (siehe auch Abschnitt: »Krankheiten der Linse«.)
69) Badal, Examen des yeux des deux cents sourdesmuettes del' institution

nationale de Bordeaux. Ann. des malades de l'oreille, du larynx etc. Nr. 4.
70) Herzenstein, U., Die Sehschärfe von 27,672 Soldaten. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
71) Rumschewitsch, K. O., Resultate der Untersuchmungen von Rekruten, die von der Wehrpflichtsbehörde zu genauer Prüfung und Beobachtung übersandt wurden. Anhang zu den Sitzungsprotokollen der Gesellsch. Kiew'scher Aerzte.
72) — Die Resultate der Untersuchungen der Sehschärfe unter den Truppen des Kiew'schen Militärbezirkes im Jahre 1880. Ebend.
73) Herzenstein, Die Untersuchung der Augen bei Schülern des Militär-Gymnasiums zu Orel. Militär-Sanität. Jaunr. Nr. 11.
74) Reich, M. J., Die Sehschärfe bei Schülern der Lehranstalten Russlands. Denestische Etüde. Wratschebnija Wjedomosts Nr. 42—47.
75) Rumschewitsch, O., Die Augenmorbilität bei den Truppen des Kiew'schen Militärbezirkes i. J. 1880. Anhang zu den Sitzungsprotokollen der Gesellsch. Kiew'scher Aerzte. 1880—1881.
76) Boeckmann, Ueber lepröse Augenkrankheiten. Danielssen Beretning om Lange gaardes hospitalets Virhsonched. 1877—79. S. 43. Centralbl. f. Augenheilk. S. 141.
77) Carreras y Arago, Die Blindheit in Spanien. Ebend. S. 499.
78) Badal, Contribution à l'étude des causes de la cecité d'après une statistique portant sur 7,500 malades. S. 406. Gaz. hebd. d. 50 med. de Bordeaux.
79) Sormanni, Dati statistici relativi alla distribuzione della myopia e della cecità in Italia. Annali di Ottalm. X. 6. S. 546. (siehe Abschnitt: »Anomalien der Refraction«.)
80) d'Angelo, Rendiconto statistico delle malattie oculari durante il biennio scolastico 1877—79 nella r. clinica oftalmica del Prof. R. Castorani. Il Morgagni. XXIII. S. 498.

Unter 249 Augenkranken des Hospitals in Tyrnowo litten nach der Beobachtung Jelson's (50)

an Conjunctivitis blennorrhoica . . 16
» » trachomatosa . . 82
» » simplex . . . 103.

Krankheiten der Hornhaut und Regenbogenhaut kamen 38, der Iris 5, der Netzhaut ebenfalls 5 vor.

Emmert (51) berichtet auf dem internationalen ophthalmologischen Congress über die Häufigkeit von Augenkrankheiten zu gewissen Jahreszeiten. In 180 Beobachtungsjahren unter 300,000 Augenkranken fanden sich 2932 Erkrankungen von Ophthalmia neonatorum, welche ihr Maximum von 270 Fällen im Mai, ihr Minimum 190 Fälle im December erreichten. Bei 189 Erkrankungen von Conjunctivitis diphtheritica war das Maximum 24 Fälle im Januar, das Minimum 12 Fälle im August. 3461 Erkrankungen von

Hypopyon-Keratitis hatten das Maximum von 411 Fällen im August das Minimum von 191 Fällen im December.

Unter 10,000 Fällen der Dr. Baumeister'schen Poliklini waren, wie die Inauguraldissertation von Drewes (52) dies mit teilt, 114 (14 ‰) syphilitische Augenaffectionen und zwar bei 8 männlichen und 34 weiblichen Individuen.

Bei der Untersuchung der Augen der Wehrpflichtigen in de Stadt Kopenhagen und der angrenzenden Teile des Landes im Jahr 1880—1881 fand Tscherning (53) an 6271 Individuen in Kopen hagen, an 1252 auf dem Lande durch die Untersuchung mit den Augenspiegel

in 3,48 % Maculae corneae,
» 0,29 » Synechiae posteriores,
» 0,17 » Phthisis bulbi et anophthalmia,
» 0,19 » Cataracta acquisita,
» 0,20 » Chorioiditis,
» 0,15 » Opacitates flott. corp. vitrei,
» 0,05 » Atrophia nerv. opt.,
» 0,01 » Neuroretinitis,
» 0,56 » Strabismus convergens,
» 0,41 » Strabismus divergens,
» 0,01 » Paralysis muscul. r. ext.,
» 0,17 » Cataracta congenita,
» 0,03 » Retinitis pigmentosa,
» 0,49 » Markhaltige Nervenfasern,
» 0,04 » Coloboma iridis,
» 0,01 » Coloboma chorioideae,
» 0,03 » Arteria hyaloidea persistens,
» 4,0 » Hypermetropia,
» 8,3 » Myopia,
» 1,5 » Astigmatismus.

Für die Häufigkeit der Refractionsfehler auf dem Land und in de Stadt ergab sich ein Verhältniss von 4,39 % zu 14,17 % im Jahr 1881. In 73 Fällen von manifestem Schielen war 42mal Conver genz-, 31mal Divergenzschielen vorhanden. Von allen Hypermetro pen hatten 10 % Convergenzschielen. Doppelconturirte Nervenfaser fanden sich bei 32 E, 2 M und 3 H.

Talko (55) hat bei russischen Conscribirten vom Jahrgang 1880 235 der Simulation oder Selbstbeschädigung verdächtig ge funden und bei 16 Selbstverstümmlungen nachgewiesen.

Von 420 Fällen von Ophthalmia neonatorum, welche im Royal Eye Hospital in Manchester behandelt wurden, war nach Emrys-Jones (56) 72mal d. h. 18 % die Hornhaut afficirt, in 16 Fällen trat Verlust beider Augen, in 21 Verlust eines Auges auf. In 26 Fällen bestanden Hornhautgeschwüre, in 14 Complication mit Perforation des Geschwüres. In 16 Fällen folgten grosse Hornhauttrübungen.

Pierd'houy (57) beobachtete in 60 % der Irren in Mombello Alteration der Pupille, und bei $\frac{2}{3}$ der Fälle eine relative Unbeweglichkeit der Pupille, rechts häufiger als links. In 81 Fällen von epileptischer Neurose wurde 42mal Ungleichheit, 12mal Unregelmässigkeiten in der Pupillendilatation beobachtet. In 21 Fällen von paralytischer Neurose waren 12mal Unregelmässigkeit der Pupille, 16mal Ungleichheit vorhanden. Bei 46 Cretins fand sich in 4 Fällen Nystagmus, 2mal Strabismus convergens, 2mal verschiedenfarbige Iris.

Rheindorff (58) hatte bei seinem Verfahren der Glaskörperrhexis bei Scleralextraction unter 23 Fällen von nicht complicirter Cataract mit normalem Operationsverlauf in 91,3 % ein gutes, in 6,7 % ein mittleres Resultat, keinen Verlust; in 5 Fällen mit unregelmässigem Operationsverlauf 60 % guten, 20 % mittleren, 20 % unbefriedigenden Erfolg. Unter 5 complicirten Staaren war in 80 % das Resultat ein gutes, in 20 % ein schlechtes.

Pagenstecher (60) hat bei 117 Fällen von Extraction der Cataracte in geschlossener Kapsel nur 3 Verluste. Bei 91 uncomplicirten Fällen waren 28 mit $S = 1$, bei 37 $S > \frac{1}{2}$, $S > \frac{1}{10}$ bei 20, 2mal $S = \frac{1}{20}$, 1 Fall mit S $\frac{1}{50}$.

Bono (67) hat das Material über Cataractbildung bei Eiweiss und Zuckergehalt des Urins von der Prof. Reymond'schen Klinik statistisch gesammelt. Von 62 mit Cataract behafteten Männern hatten 13 Zucker, 6 Eiweiss, 1 Zucker- und Eiweissgehalt im Urin, von 47 Frauen 9 Zucker, 5 Eiweiss, 2 Zucker und Eiweiss im Urin. Bei 121 Cataractösen wurden 132 Operationen gemacht.

Von den 132 Operationen hatten $S > \frac{1}{10}$ 81,81 %, $S > \frac{1}{50}$ 8,33 %, S besserungsfähig durch Nachoperation 6,06 %, Verlust 5 = 3,78 %.

Herzenstein (70) untersuchte im Militärlager bei Baturin, Orel und Tochugujew das Sehvermögen bei 5021 M. Artillerie, 4113 M. Cavallerie, 16506 M. Infanterie und 2042 M. Reserve. Die Sehschärfe wurde vermittelst der Optotypen von Dr. Junge untersucht. Im Allgemeinen wurde nur die binoculäre Sehschärfe be-

stimmt, die monoculäre nur in den Fällen von S < N. Aus der Tabelle A ist ersichtlich, dass die Cavallerie sich der besten Sehschärfe erfreut. Die mittlere Sehschärfe ist in der Cavallerie = 1,47, in der Artillerie = 1,29, in der Infanterie = 1,25 und in der Reserve = 1,23. Die ungleichmässige Verteilung der S-Grade liegt wahrscheinlich in der Verschiedenheit der Dienstpflichten und in den hygienischen Verhältnissen. In Orel, wo Epidemieen von Gastroduodenalkatarrh mit intermittirendem Typhus und stärkerem Collaps vorhanden waren, ergaben die S-Messungen S > N = 71,6 %, in den übrigen Garnisonen dagegen S > N = 76,6 %, 75,7 %, 74,5 %.

Bezüglich der S auf die Schiessfertigkeit wird aus einer Tabelle geschlossen, dass ein Schütze mit einer S = oder > 1½ wahrscheinlich die Schiessfertigkeit der ersten Klasse, mit S = oder > 1¼ der zweiten Klasse und mit S = oder > N der dritten Klasse haben wird. Die Bestimmung der S mit Berücksichtigung der Haarfarbe und zwar bei 11,869 Dunkel- und 15,813 Hellhaarigen und mit Bezug auf den Pigmentreichtum des Retinalepithels ergab, dass die Dunkelfarbigen, die Pigmentreicheren sich im Allgemeinen einer besseren Sehschärfe erfreuen, als die Hellfarbigen. Die relativ maximale Sehschärfe besassen die Bauern, die minimale die Adeligen. Die einzelnen Provinzen ergaben bei der Prüfung der Schschärfe verschiedene Resultate, so haben die Eingebornen des Poltaw'schen Gouvernements des Charkow'schen Militärbezirkes die verhältnissmässig beste S > N 80,1 %, dann folgt das Woronoj'sche Gouvernement mit 77,9 %, des Charkow'schen mit 77,4 %, der Kursk- und Orel-Provinzen mit 76,4 % und der Tschernigow'schen Provinz mit 71,0 %. In diesen Bezirken wie auch ausserhalb derselben nimmt also die Sehschärfe von Norden nach Süden und von Westen nach Osten zu.

Rumschewitsch (71) beobachtete unter den zur genauen Prüfung übersendeten Rekruten 139 in den Augenabteilungen befindliche, darunter 86 als wirklich dienstunfähig, 15 Simulanten, 38 mit künstlich erzeugten Beschädigungen.

Die Bestimmung der Sehschärfe unter den Truppen des Kiew'schen Militärbezirkes ergab nach der Mitteilung von Rumschewitsch (72) unter 9882 Rekruten

$S = \frac{80}{40} - \frac{120}{40}$ in 26,5 %,
$S = \frac{70}{40} - \frac{80}{40}$ in 21,3 »
$S = \frac{60}{40} - \frac{70}{40}$ in 22,2 »
$S = \frac{40}{40} - \frac{60}{40}$ in 26,4 »

$S = \frac{20}{40} - \frac{40}{40}$ in 4,0 %
$S = \frac{1}{40} - \frac{20}{40}$ in 0,6 »

Bei 3112 Soldaten ergab sich in 57,9 % die Sehschärfe auf beiden Augen gleich, in 25 % auf dem rechten Auge grösser als auf dem linken und umgekehrt in 17 %.

Unter 30281 Soldaten des Kiew'schen Militärbezirkes fand Rumschewitsch (75) 5599 Mann mit kranker Conjunctiva, 2414 Conjunct. catarrh., 1052 Conjunct. granulosa, 1955 Conjunct. follicul., 26mal Leucoma und Macula, 2 Pterygien, 9 Chalazien, 2 Conjunct. phlyctaen., 1mal Blepharitis.

Die Arbeit Carreras y Arago's (77) behandelt die Statistik der Blindenzahl Spaniens, die Ursachen der Blindheit, den Einfluss der geographischen Breite auf deren Vorkommen und die Mittel zur Minderung und Verhinderung derselben.

Nach dem Census von 1860 gab es in Spanien 17 379 Blinde; auf 10 000 Einwohner 11,09 Blinde.

In der nördlichen Region C., welche Galizien, Asturien, die baskischen Provinzen Navarra und Aragon umfasst, beträgt die Durchschnittszahl der Blinden 9,06 auf 10 000 Einwohner, am meisten hat Lugo, 12,14, am wenigsten Guipuzcoa, 5,6. In der mittleren Region, bestehend aus den alten Königreichen Leon, Alt- und Neucastilien und Estramadura kommen auf 10 000 Einwohner 8,61 Blinde, Ciudad Real hat 16,01, Zamola nur 2,49. In der östlichen Region, die aus Katalonien, Valencia und den balnearischen Inseln gebildet wird, beträgt die Durchschnittszahl der Blinden bei 10 000 Einwohnern 10,68, am meisten hat Alicante 16,28, am wenigsten Gerona 5,21. In der nördlichen Region, Murcia, Caen, Cordoba, Andalusien und den canarischen Inseln sind auf 10 000 14,78, in Cordoba 22,44, auf den canarischen Inseln 8,14. Die grösste Blindenzahl haben Valencia 811, Cordoba 805, Murcia 772, Sevilla 696, Almeria 659, Oviedo 644, Coruña 632, Alicante 636, Allacete 636, Cadiz 629, Lugo 525; am wenigsten Blinde finden sich in Zamora 62, Palencia 68, Alava 74, Soria 82, Guipuzcoa 91, Segovia 98.

Von erblindeten 395 Augen von 295 Pat. der Klinik von C. kamen auf das männliche Geschlecht 175, auf das weibliche 102.

52 Blinde waren 20—30 Jahre,
46 » » 30—40 »
40 » » 50—60 »
39 » » 10—20 »
38 » » 40—50 »

33 Blinde waren über 60 Jahre,
31 » » 1— 5 »
16 » » 5—10 »

Auch in Spanien entpricht geringeren geographischen Breiten eine grössere Zahl von Blinden. Die südlich zwischen dem 30. und 38. Breitengrad gelegene Region weist unter 10 000 Einwohnern 14,7 Blinde auf, die östlich zwischen dem 38 und 41° gelegene 10,68, die centrale zwischen 38 und 42° 8,61, die nördlich zwischen 40 und 43° sich erstreckende 9,06. Im Jahre 1879 wurden in den 12 Blinden-instituten Spaniens zu Barcelona, Madrid, Alicante, Salamanca, Santiago, Burgos, Tarragona, Zaragoza, Sevilla, Valencia 354 Blinde unterhalten und unterrichtet.

(Centralbl. f. pract. Augenheilk.)

[Während der Schuljahre 1877—79 wurden von Castora (80) in Neapel 77 Patienten in die Klinik aufgenommen und 216 ambulatorisch behandelt. Es wurden 74 Cataracten extrahirt, 6 davon mit vollem Erfolge, 4 mit halbem Erfolge und 8 Verlust. Iridectomieen wurden 22 gemacht.

Brettauer.]

Untersuchungsmethoden des Auges.

Referent: Privatdocent Dr. **Schoen** in Leipzig.

1) Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales. (Ophthalmométrie par Schiötz, Ophthalmoscopie par M. Perrin.)
2) Badal, Leçons d'ophthalmologie. Mémoires d'optique physiologique. Paris. (s. Ber. 1880.)
3) Giraud-Teulon, La vision et ses anomalies. Cours théorique et pratique sur la physiologie et les affections fonctionelles de l'appareil de la vue. 925 S. Paris.
4) Morton Stanford, A., Refraction of the eye; its diagnosis etc. London.
5) Howe, G. jr., Anomalies of refraction. Tr. South. Car. M. Ass. Charleston. XXXI. S. 93.
6) Perkings. F. M., The determination of normal vision. Am. Specialist. Phila. II. S. 1.
7) Schneller, Eine praktische Methode, Sehschärfe und Gesichtsfeld bei

herabgesetztem Licht zu prüfen. Tagebl. d. Vers. deutsch. Naturf. u. Aerzte z. Danzig. (s. Ber. 1880 S. 179.)

8) Schiötz, H., Ophthalmométrie. Dict. encycl. d. sc. méd. Par. XVI. S. 75.

9) Warlomont, On the use of optometres for the examination of soldiers and workmen employed on the railroad. Brit. med. Journ. March. 5.

10) Perez, Caballero, La oftalmometria, procedimientos y aplicationes. Revista especial de oftalmologia. 1881. August.

11) Carreras y Arago, Echelles métrico-decimales. Internat. ophth. Congr. zu Mailand. Compt. rend. S. 245.

12) Albini, G., Tavole per le prove ottiche in oculistica precedute da alcune riflessioni sulle scale tipografiche. Napoli.

13) Burgl, M., Patent-Brillenbestimmer zur schnellen Ermittlung der passenden Brillennummer und zum praktischen Gebrauche für Aerzte etc. Passau. 11 S.

14) — Ueber Militäroptometer. Ebend. 12 S.

15) — Ueber Sehschärfebestimmung bei der Rekrutirung. Deutsch. milit.-ärztl. Zeitschr. S. A. 16 S.

16) Loiseau, La question des optomètres. L'optométrie subjective, l'optométrie mixte et l'optométrie objective. Nouvel ophthalmoscope. Annal. d'Ocul. 85. S. 5.

17) — Institut ophthalmique de l'hôpital militaire de Louvain; rapport pour l'année 1880. Arch. méd. belges, Brux. XIX. S. 440.

18) Barthélemy, Instructions raisonnées pour l'examen de la vision devant les conseils de révision et de réforme dans la marine et l'armée. Paris. (ausführlicher besprochen von Poncet in Progr. méd. 1881. Nr. 6).

18a) Rava, G., Nuove comunicazioni ottalmologiche. I. Novello metodo diagnostico per iscopire la simulazione dell' amaurosi monoculare. Ann. di Ottalm. X. S. 289.

19) Badal, L'acuité visuelle. Gaz. hébd. d. sc. méd. de Bordeaux. 1880—81. IV. S. 623.

20) Camus, Les cibles et l'acuité visuelle. Recueil de mém. de méd. de chir. et de pharm. mil. 1881. März — April.

21) Herzenstein, U., Die Sehschärfe von 27,672 Soldaten. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.

22) Talko, Rectification (Sehschärfe-Untersuchung betreffend). Annal. d'Ocul. 85. S. 112.

23) Reuss, A. v., Augen-Untersuchungen an 2 Wiener Volksschulen. Wien. med. Presse. S. A. 7 S.

24) Weber, A., Ueber die Augenuntersuchungen in den höheren Schulen zu Darmstadt. Referat und Memorial, erstattet an die Grossh. Ministerial-Abt. f. öffentl. Gesundheitspflege. Darmstadt. 41 S.

25) Netoliczka, Untersuchungen über die Kurzsichtigkeit in den Grazer Mittelschulen. XXX. Jahresb. der Steiermärkischen Landes-Ober-Real-Schule.

26) Badal, Examen des yeux des deux cents sourdesmuettes de l'institution nationale de Bordeaux. Ann. des malades de l'oreille, du larynx etc. Nr. 4.

27) Cohn, H., Die Augen der Medicin-Studirenden. S. A. Med. Jahrb.
28) Javal et Schiötz, Un ophthalmomètre pratique. Communication faite à Londres.
29) Montardit, Optometro-astigmometro. Revista d. Ciencias méd. 1881. Juli.
30) Mengin, Quelques considérations pratiques sur le choix des lunettes. Recueil d'Ophth. S. 160. (Empfiehlt die Keratoscopie.)
31) Kuhnt, H., Welche Gesichtspunkte müssen bei Verordnung von Brillen für Kurzsichtige beobachtet werden? Corr.-Bl. d. allgem. ärztl. Vereins in Thüringen. Jahrg. X. Nr. 1. 1881.
32) Stone, E. J., On a method of destroying the affects of slight errors of adjustment in experiments of changes of refrangibility due to relative motions in the line of sight. Proc. Roy. Soc. Lond. XXXI. S. 381.
33) Trève, Quelques phénoménes d'optique et de vision. Arch. génér. Jan. Compt. rend. Nr. 10. Tom. 92.
34) Sous, G., Traité d'optique considérée dans ses rapports avec l'examen de l'oeil. 2. éd. Bordeaux.
35) Gariel, Tableaux schematiques d'optique élémentaire. Congrès internat. d'ophth. Compt. rend. Milan. 1881. S. 258. (Vergl. Ber. f. 1880 S. 174.)
36) Schröder, C., Ueber die Untersuchung optischer Flächen auf Gestaltsfehler. Tagebl. d. Versamml. deutsch. Naturf. u. Aerzte zu Danzig. S. 275.
37) Fleischl, E. v., On a new form of schematic eye. Arch. Ophth. X. S. 256.
38) Raehlmann, Hyperbolische Linsen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 303.
39) Forbes, L., On a new form of schematic eye. Arch. Ophth. New-York. S. 256. (Vergl. Ber. f. 1880 S. 167.)
40) Bénaky, Du kératocône et de sa correction par les verres coniques. Paris. 97 S.
41) Dor, Traitement du kératocône par l'emploi des verres coniques. Lyon médic. 20. Février.
42) Loring. Keratomètre. Internat. ophth. Congr. zu Mailand. Compt. rend. S. 157. (Vergl. Ber. f. 1880 S. 171.)
43) Ayres, W. C., Notes on the focal lines in astigmatism. New-York med. Journ. S. 476.
44) Landesberg, M., Regular astigmatism. Med. Bullet. Philad. Nr. 11.
45) Buckling, C. A., Astigmatism. Med. Rec. New-York. XX. S. 179.
46) Parent, Optométrie ophthalmoscopique à l'image renversé. Recueil d'Ophth. S. 544.
47) — Ophthalmoscope à réfraction métrique. Annal. d'Ocul. T. 85. S. 96.
48) — Diagnostic et détermination objective de l'astigmatisme. Recueil d'Ophth. S. 229.
49) — Diagnostic et détermination subjective de l'astigmatisme. Ebend. S. 293.
50) Placido, Novo instrumento des esploração da cornea; astigmatoscopio explorador. Period. de ophth. prat. Lisb. II. Nr. 1. S. 30.
51) Rushmore, J. D., The recognition and removal of foreign bodies from the cornea. Proc. M. Soc. County Kings, Brooklyn. VI. S. 47.

52) Zaufal, Ueber die Wichtigkeit der Untersuchung des Augenhintergrundes für die Diagnose, Prognose und Therapie der Krankheiten der Gehörorgane. Prag. med. Wochenschr. Nr. 45.
53) Reid, On the direct measurement of ophthalmoscopic objects. Brit. med. Journ. I. S. 10.
54) Wecker, L. v. et y Masselon, J., Oftalmoscopia clinica. Traducido por J. Real, jete de clinica en el gabinete oftalmologico del professore L. de Wecker. Madrid.
54a) — — Ophthalmoscopie clinique. Paris.
55) Perrin, M., Ophthalmoscopie; ophthalmoscope. Dict. encycl. de sc. méd. Paris. XVI. S. 83.
56) Ulrich, Rich., Das ophthalmoskopische Gesichtsfeld. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 186.
57) Schöler, Refractions-Ophthalmoskop. Verh. d. physiol. Gesellsch. zu Berlin. Nr. 4 u. 5.
58) Fox Webster, A new refraction ophthalmoscop. Lancet, Sept.
59) Duterque, C., De l'emploi de l'ophthalmoscope dans les maladies du système cérébro-spinal; étude de la paralysie générale des aliénés d'après la méthode ophthalmoscopique; observations cliniques. Auxerre.
60) Bruce-Clarce, W., Changes in the optic disc associated with spinal concussion. St. Barth. Hosp. Rep. Lond. 1880. XVI. S. 171.
61) Knapp, H., Augenspiegelbefund bei Erschütterung der Netzhaut. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 337.
62) Gerlach, jun., Ueber die Gefässe der Macula lutea. Sitzungsber. d. physikal. med. Gesellsch. zu Erlangen. 1881. 1. August.
63) Agnew, C. R., The insufficiency of the ophthalmoscope as the sole test of errors of refraction. Transact. of the Ophth. Soc. 1880. (s. Ber. 1880 S. 174.)
64) Föringer, E., Die Ophthalmoskopie in der Veterinär-Medicin. Jena.
65) Loring, Danger in the eye-glass frame. Americ. ophth. soc. at New-York. Juli 27.—28. 1881.
65a) Adams, James E., A new frame for holding spherical and cylindrical lenses during the determination and correction of errors of refraction. Lancet. II. November. (Empfiehlt ein Brillengestell von Makins; die Beschreibung ist mangelhaft.)
66) Charpentier, A., L'examen de la vision au point de vue de la médecine générale. Bibliothèque biologique internationale. IV. Paris. 137 S.
67) Cohn, H., Ueber die schnellste, einfachste und zuverlässigste Methode zur Entdeckung der Farbenblindheit. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 19.
68) — Neue Prüfungen des Farbensinnes mit pseudo-isochromatischen Tafeln. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 372.
69) Carreras y Arago, El Daltonismo y los alterationes visuales en los empleados de los ferrocariles. Rev. de Ciencias Méd. August.
70) Giraud-Teulon, Des observations du sens chromatique ou du daltonisme. Arch. gén. de méd. Janvier et Février.
71) Donders, F. C., Ueber Spektroskope und spektroskopische Untersuchungen zur Bestimmung des Farbensinnes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 181.

72) Donders, F. C., Rapport aangaande het onderzoek van het gezichtsvermogen van het personee der Hollandsche Ijzeren Spoorweg-Maatschappij. Nederlands Gasthuis voor ooglijders. XXII.

73) Badal, Echiquier pour l'examen de la vision des couleurs. Le Sud-Ouest méd. Jan. (Vergl. Ber. 1880 S. 178.)

74) Jeffries, Joy, On some points in regard to color-blindness. Reprinted from the Journal of nervous and mental disease. VIII. No. 3. July.

75) — Ueber den Blick der Farbenblinden. Americ. ophth. soc. at New-Port 1881. Juli 27.—28.

76) — Observations on a peculiar expression of the eyes of the colour-blind. Transaction of the intern. Cong. Lond. Vol. III. S. 121.

77) — Color-blindness among the Anglo-Indian railway employés. Lancet Mai 14.

78) — Color-blindness and defective vision; their control. Gaillard's Med. Journ. New-York. XXXI. S. 5.

79) Il Daltonismo e la sicurezza dei viaggiatori di terra et di mare. Prassegno Settimanale 1881. Gennaio 9.

80) Keersmaecker de, Examen de la vision du personnel des chemins de fer en France et en Belgique. Recueil d'Ophth. S. 193.

81) — Le daltonisme et les altérations du sens visuel en général chez les agents de l'administration des chemins de fer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli.

82) — Sur le daltonisme. Cong. périod. internat. d'ophth. Compt. rend. 1882. Milan. 1881. VI. S. 193.

83) — Diagnostic du daltonisme par la méthode dite des laines colorées. Rec. clin. d'ocul. Bordeaux. II. S. 97.

84) Libbrecht (Gent), Considérations pratiques sur l'examen des employés du Chemin de Fer et de la Marine au sujet du Daltonisme et de la Vision. Transact. of the internat. Congress. London. Vol. III. S. 47.

85) Visual Power and Colour Perception in Railroad Employes. Third Rep. of the State Board of Connecticut. Americ. Journ. of med. scienc. S. 549.

86) Glan, P., Ueber Apparate zur Untersuchung von Farbenempfindungen. Pflüger's Arch. XXIV. S. 307.

87) Little, Experience of a red-blind physician with the ophthalmoscope; practical advantage of color-blindness; with a case. Arch. d'Ophth. New-York. X. S. 20.

88) Kolbe, R., Die Farbenblindheit und ihre Bedeutung für das practische Leben. Neue Dörpt'sche Zeitung. Juli 10. u. 11.

89) — Geometrische Darstellung der Farbenblindheit. St. Petersburg. 104 S.

90) — Farbensättigungstafeln zur graduellen Abschätzung der Farbenblindheit.

91) — Ueber die zweckmässigsten Methoden zur Massenprüfung des Farbensinnes. Centralbl. f. pract. Augenheilk. S. 368.

92) Becker, Ueber heterochrome Photometrie. Bericht über die ophthalm. Vers. in Heidelberg. S. 167.

93) Mellberg, Ueber Farbenblindheit. Nord. med. Arch. XII. H. 4. Nr. 24.

93a) M e l l b e r g, Jakttagelser rörande färgblindhet. Ebend. 1880. Nr. 24. S. 1.
94) F o n t e n a y de, Om farves ausquelser. Hospitals-Tidende. 1881. Juli 20.
95) — Kontrol med. Farveblindheten. Ebend. ·ept. 14.
96) — Results of examinations for color-blindness in Denmark. Arch. Ophth. New-York. X. S. 8.
97) M a u t h n e r, L., Ueber das Wesen und die Bestimmung der Farbenblindheit. Vortrag, gehalten in dem Wiener Doctoren-Collegium am 20. Dec. 1880. Mitt. der Wiener D.-C. VII. H. 1 u. 2.
98) — Ueber farbige Schatten, Farbenproben und erworbene Erythrochloropie. Wien. med. Wochenschr. Nr. 38.
99) M o e l l e r, Lettera sulla questione del Daltonismo. Bollet. d'Ocul. III. 8.
100) C a r r e r a s y A r a g o, El Daltonismo y los alterationes visuales en los empleados de los ferrocariles. Rev. de Ciencias Méd. August.
101) V e r d e s e, A., Della acromatopsia e discromatopsia congenita ed acquisita negli impiegati ferroviarii. Genova. 1880.
102) S t i l l i n g, Fr., Simultancontrast bei Farbenprüfungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.
103) S z i l a g y i, E., Ueber monoculares Mischen der Farben. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 28.
104) S c h e n k l, Die Behelfe zur Diagnose der Rotgrünblindheit. Prager med. Wochenschr. VI. Nr. 23. S. 181, 193 und 102.
105) R e n é, De la cécité des couleurs. Gaz. des Hôp. Nr. 4 u. 5. (Geschichtlicher Ueberblick.)
106) R o t h e, R., Farbenkreisel. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.
107) O l e B. B u l l, Studien über Lichtsinn und Farbensinn. v. G r a e f e's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 154.
108) — Neue Methode zur Untersuchung und numerischen Bestimmung des Farbensinnes. Intern. med. Congr. zu London. Arch. f. Augenheilk. XI. S. 82.
109) — (Christiania), A new méthod of examining and numerically expressing the colour-perception. Transactions of internat. Congress. London. Vol. III. S. 49.
110) H o l m g r e n, Ueber einseitige Farbenblindheit. Upsala läkaref förhandl. XVI. S. 2.
111) — How the color-blind see colors. Monocular red-blindness; monocular-violet-blindness. Bost. Med. and surg. Journ. CIV. S. 310. (Uebersetzung aus Centralbl. f. med. Wissensch. Nr. 49 u. 50. 1880.)
112) — Flera fall of ensidig-färgblindhet. Upsala Lakaref. Förh. XVI. S. 147.
113) — Huru de färgblinda se färgerna. Comment les aveugles pour les couleurs voient les couleurs. Ebend. S. 69.
114) — Underrättelse augående ensidig fargblindhet. Ebend. S. 308.
115) B a n n i s t e r, On some points in regard to color-blindness. Journ. of nervous and ment. dis. Nr. 6.
116) H a r r i s, B. W., Speech relating to color-blindness and visual acuteness of persons employed in the navy and merchant marine in the house of representatives of Massachusets. Washington. 20 S.
117) A c t, An relative to the employment by railroad companies of persons affected with defective sight or color blindness. Boston.

118) Burnett, Swan M., Color-Perception and Color-Blindness. Reprinted from the Archives of ophthalmology. Vol. X. Nr. 1. March 1881.

119) Geissler, Ueber Farbenblindheit. Nach den neueren Untersuchungen zusammengestellt. Schmidt's Jahrb. der ges. Medicin. CXCI. 1.

120) Head, Carmalt, Jeffries, Remarks of color-blindness. Herald Supplement. 1881. Febr. 26.

121) Köhler, S. R., Color-blindness. Pop. Sc. Month. New-York. XIX. S. 91.

122) Roberts, C., Detection of colour blindness and imperfect eyesight. London.

123) Brailey, Report of the comittee of the opthalmological society on colour-blindness. Transact. ophth. soc. I. S. 191.

124) Carter, On colour-blindness. Med. Times and Gazett. II. S. 654.

125) Carmalt, W. H., Dichromatism or color-blindness. N. Eng. M. Month. Newtown (Conn.). I. S. 10.

126) Pflüger, Weitere Beobachtungen an Farbenblinden. Arch. f. Augenheilk. X. S. 1.

127) — Vortrag über den gegenwärtigen Stand der Farbenblindheitsfrage. Mitt. d. naturf. Gesellsch. in Bern. S. 15.

128) — Polariscope. Ebend. S. 177.

129) — Zur Diagnose der Farbenblindheit. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli.

130) Galezowski, Daltonisme pathologique; communication faite à la Soc. de Biologie. Gaz. des hôpit. Mai 31. (Nichts Neues.)

131) Landolt, Achromatopsie totale. Arch. d'Ophth. Jan. — Febr.

132) Parinaud, Des troubles visuels qui diminuent l'aptitude à reconnaître les signaux colorés. Exposé d'un nouveau mode d'examen. Annal. d'Ocul. T. 86. S. 221.

133) — Sensibilité oculaire. Progrès méd. Nr. 26. (Nichts Neues.)

134) — Détermination numérique de l'acuité visuelle pour les couleurs et la lumière homogène. Chromoptomètre. Annal. d'Ocul. T. 85. S. 113.

135) — Des modifications pathologiques de la perception de la lumière, des couleures et des formes, et des différentes espèces de sensibilité oculaire. Gaz. méd. de Paris. S. 141.

136) Macé de Lépinay et Nicati, Contribution à l'étude du champ visuel des couleurs. Arch. d'Ophth. I. S. 506.

137) Maréchal, Appareil pour la détermination de l'acuité visuelle et de la vision des couleurs. Intern. ophth. Congr. Mailand. Compt. rend. S. 244.

138) Resolutions adopted by the international Medical Congr. London 1881 as to »Tests of Sight« etc.

139) Critchett, Anderson, Chart for measuring the field of vision. Brit. med. Journ. Jan. (s. Ber. f. 1880 S. 179.)

140) Mouly, Jean-Placide, Etude sur le champ visuel et ses anomalies dans quelques affections oculaires. Paris. 62 S.

141) Uhthoff, W., Notiz zur Gesichtsfeldmessung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 404.

142) Stevens, Selbstregistrirendes Perimeter. Internat. med. Congr. zu London. Arch. f. Augenheilk. XI. 1.

143) Wernicke, Ueber eine grössere Anzahl von Gesichtsfeldaufnahmen. (Verh. d. Berl. physiol. Gesellsch.) Arch. f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abt. 1 und 2. S. 166. (Vergl. Ber. f. 1880.)

144) Wilbrand, H., Ueber Hemianopsie und ihr Verhältniss zur topischen Diagnose der Gehirnkrankheiten. Berlin. 214 S.

145) Treitel, Scharf begrenzte, recidivirende, temporale Hemianopsie, Paralyse des rechten Oculomotorius, des rechten Trochlearis und des linken Facialis; Heilung. Arch. f. Augenheilk. X. S. 460.

146) Gille, De l'hémiopie avec hémiplégie ou hémi-anesthésie. Paris.

147) Heuse, Hemianopsie bei Schädelverletzung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli.

148) Ferrier, D., Cerebral amblyopia und hemiopia. Brain. III. S. 456.

149) Pagenstecher, Herm., Zwei Fälle von Extraction von Eisensplittern aus dem Glaskörper, nebst Bemerkungen über die Diagnostik und Extraction von Stahl- und Eisenstückchen vermittelst des Magneten. Ebend. S. 234.

150) Browning, W., Ein binoculares Ophthalmotrop. Arch. f. Augenheilk. XI. 3. S. 69.

151) Hirschberg, J., On the quantitative analysis of diplopic strabismus. Brit. med. Journ. Jan.

152) Carré, Diagnostic des paralysies des muscles externes de l'oeil; caractères de la diplopie, et moyens mnémoniques. Gaz. d'Ophth. III. S. 355.

153) Baudry, Simple note sur l'emploi du prisme pour provoquer la diplopie monoculaire. Lille. 9 S.

154) Herzenstein, Beitrag zur Lehre der Augenmuskellähmungen (Berechnung aller möglichen Combinationen der ein- und doppelseitigen Augenmuskelparalysen) mit 2 semiotischen Tafeln der Combinationen I. Classe.) Berlin. 27 S.

155) Cohn, H., Exophthalmometrie. Eulenburg's Real-Encyclopädie. V. S. 153.

156) Landolt, Une modification de mon télémètre. Ebend. S. 83.

157) Rumschewitsch, Die Resultate der Untersuchung der Sehschärfe unter den Truppen des Kiew'schen Militärbezirks im Jahre 1880. Anhang zu den Sitzungsprotokollen Kiew'scher Aerzte. 1881. I.

158) Reich, Die Sehschärfe bei Schülern der Lehranstalten Russlands (Donestische Etüde, Wratschebnija Wjedenost. Nr. 42—44.

Loiseau (16) empfiehlt die Anwendung von Atropin bei Untersuchung der Dienstpflichtigen, namentlich der Myopen. Er bespricht die verschiedenen Optometer. Ein guter Optometer muss gleich grosse Retinabilder liefern, und Ausschliessung der Accommodation bewirken. Die Optometer fallen je nach der Art und Weise, wie die Convergenz, Divergenz oder der Parallelismus der Strahlenbündel erreicht wird, unter drei Kategorieen:

I. Veränderliche Entfernung zwischen Objectiv und Ocular, von denen das eine convex, das andere concav ist. Hierher gehören die

O. von v. Graefe und Perrin-Mascart. Unter dieser Kategorie giebt es kein Instrument, welches der Bedingung genügte, constante Netzhautbilder zu liefern.

II. Verschiebung des Objectes. Diese Kategorie ist am zahlreichsten vertreten: Burow, Badal, Burchardt, Sous, Carreras y Arago; die vier letzten liefern constante Netzhautbild[er], was dadurch erreicht wird, dass der Focus der Convexlinse mit de[m] vorderen Brennpunkte des Auges zusammenfällt. Der Optomet[er] Badal's zeichnet sich durch nicht zu enge Gradation aus.

III. Wechseln der Gläser, welche sich im vorderen Brennpun[kt] befinden. Diese Kategorie vertritt der Optometer Loiseau's (s. Beschr. im Ber. für 1878 S. 162). L. empfiehlt die objective Refractionsbestimmung und kommt dabei auf den Ophthalmoscoptometer (Ber. f. 1879 S. 167) zurück.

L. hat den planconcaven Beleuchtungsmeniskus (7 centm. Brennweite) nebst der Objectivlinse von jenem Instrument getrennt a[ls] Augenspiegel herstellen lassen (Roulot, Paris), und empfiehlt den[-] selben namentlich für weniger Geübte.

Hinsichtlich der hier öfter zu erwähnenden Constanz der Netzhautbilder für beliebige Objectentfernung wäre übrigens nach Nagel
[V]erhältniss folgendes: Fällt der Focus der Convexlinse zusammen [mi]t dem vorderen Hauptbrennpunkt, so ist die Grösse der Netz[hautb]ilder constant, der Gesichtswinkel aber wechselt mit der [Refra]ction des Auges; 2) mit dem vorderen Hauptpunkt, so ist [die Bi]ldgrösse proportional der Hauptpunkt-Netzhaut-Distanz; der [Gesich]tswinkel ist abhängig von der Refraction und dem optischen [Bau] des Auges; 3) mit dem vorderen Knotenpunkt, so hängt [die B]ildgrösse von der Knotenpunkt-Netzhaut-Distanz ab, der Ge[sichts]winkel dagegen ist constant und dies ist von wesentlicher Be[deutun]g.

[S]ous (34) hat einen Optometer angegeben, welcher sich von [dem je]nigen Badal's nur durch die Brennweite der Convexlinse unter[schei]det. Er besteht aus einem Rohr von 20 cm. Länge, mit einer [Conve]xlinse von 20 Dioptrieen vorn (0,05 M. Brennweite) und einem [versch]iebbaren Schirm. Eine Orbitalstütze fixirt den Apparat so, dass [der vo]rdere Brennpunkt des untersuchten Auges mit dem hinteren [Focus] der Convexlinse zusammenfällt. Der Schirm trägt eine photo[graph]ische Verkleinerung der v. Wecker'schen Schrifttafel. Sobald [der Sc]hirm sich im vorderen Brennpunkte der Linse befindet, ist das [Auge] emmetropisch. Jede Verschiebung des Schirmes um 0,0025 M.

(0,05², auf Grund der Formel $l = f^2 : r$) entspricht einer Dioptrie in Bezug auf den Refractionszustand des untersuchten Auges.

Zweitens kann man im vorderen Brennpunkt des Auges eine Concavlinse von 20 Dioptrieen einfügen. Das emmetropische Auge ist dann in ein hypermetropisches von 20 Dioptrieen verwandelt und dem entsprechend verschiebt sich der Nullpunkt der Scala nach einem Punkte, welcher um die doppelte Brennweite von der Convexlinse entfernt ist. Die Einstellung des Schirmes in diesem Punkte würde eine Emmetropie des untersuchten Auges, jede Abweichung um 0,0025 M. eine Aenderung des Brechungszustandes von einer Dioptrie bedeuten.

Endlich drittens entfernt man aus dem Schirm die photographirte Schrifttafel, fügt convex 20 Dioptrie ein und lässt eine gewöhnliche Schrifttafel in 5 M. Entfernung betrachten. Sobald das Bild, welches diese Objectivlinse entwirft, sich im vorderen Brennpunkt der Ocularlinse befindet, ist das untersuchte Auge emmetropisch. Jede Verschiebung der Objectivlinse um 0,0025 M. entspricht wieder einer Dioptrie. Die Einteilung der Scala ist gedrängter als bei Badal's Optometer, bei welchem die Einheit 0,004 ist, und daher können die Ablesungen nicht so genau sein. Um das Instrument als Phakometer zu gebrauchen, befestigt man eine transparent erleuchtete, mit einer Zeichnung versehene Platte 10 cm. von der Linse entfernt, auf der sonst dem Auge zugekehrten Seite. Das gleich grosse Bild davon entwirft sich auf dem Schirm, wenn sich derselbe ebenfalls 10 cm. von der Linse entfernt auf der anderen Seite befindet. Das zu untersuchende Glas wird im hinteren Brennpunkte der Linse zwischen derselben und dem transparenten Schirm eingefügt. Die Lage des Bildes ändert sich in Folge dessen und der Ort des Schirmes muss verändert werden. Jede Verschiebung um eine Einheit von 0,0025 M. entspricht einer Dioptrie des untersuchten Glases im einen oder anderen Sinne.

Warlomont's (9) Aufsatz hat im Wesentlichen denselben Inhalt wie die in den Jahresberichten f. 1878 S. 163, 1879 S. 167, 1880 S. 161 besprochenen. Hervorzuheben ist nur die Mitteilung über eine Modifikation des Loiseau'schen Optometers, welche ihrer Einfachheit wegen besonders zur Verwendung bei Untersuchung von Soldaten geeignet ist: Röhre von 11 cm. Länge mit Orbitalstütze, vorn eine Klemme zur Aufnahme von Gläsern, die sich im vorderen Brennpunkte befinden, hinten eine transparente Platte mit Sehproben (die Zeichen der französischen Spielkarten) in einer Entfernung von

10 cm. von den Gläsern. Beigegeben sind Convex 1 bis 10 Dioptrieen, convex 10 doppelt. Einfach convex 10 entspricht der Emmetropie. Bei Hypermetropen wurden zu diesem Glase die übrigen hinzugefügt, bei Myopen dagegen an dessen Stelle die schwächeren gesetzt. In zweifelhaften Fällen soll durch Atropin die Accommodation ausgeschaltet werden.

Burgl (13, 14, 15) hält das Untersuchen auf Hyperopie bei der Rekrutirung für unnötig. Schwache H. haben normale Sehschärfe und werden für tauglich befunden. Starke H. kämen allerdings als Schwachsichtige frei, obgleich möglicherweise Correction vollständige Sehschärfe hätte ergeben können, indessen seien solche Fälle selten und es würden dem Heer nur einige Mann entzogen. B. verwirft für das Ersatzgeschäft die klinische Untersuchungsmethode, ebenso den Vorschlag, die Correctionsgläser in Stäbchen aneinander zu reihen oder die Gläser eines Refractionsaugenspiegels als Brillenkasten zu benützen, weil die Gläser zu klein sind. Auch die nötige Distanz durch Spiegelung zu erreichen ist nicht zweckmässig, weil das Bild lichtschwach und wegen der Unregelmässigkeit der Spiegeloberfläche nicht scharf ist. Von Anwendung des Augenspiegels sei abzusehen. (Die Constatirung hochgradiger Kurzsichtigkeit vermittelst des umgekehrten Bildes ohne Convexlinse dürfte doch sehr leicht ausführbar und als Controle angenehm sein. Ebenso wenig würde die Anwendung von Atropin bei auf der Tauglichkeitsgrenze Stehenden Schwierigkeiten machen. Ref.)

B. empfiehlt Optometer, weil die zu Untersuchenden die Wirkungsweise des Apparats nicht durchschauen und daher weniger leicht simuliren können. Die Accommodation werde bei der Optometeruntersuchung erschlafft. Speciell zu Militairzwecken konstruirt B. ein Optometer, welches möglichst vereinfacht ist. Man kann zwei verschiedene Optometerlinsen benützen und sich so vermittelst Controlmessungen vor Simulation schützen. B. verzichtet der Einfachheit wegen auf eine derartige Einrichtung des Apparats, welche gleich grosse Netzhautbilder liefert, weil der Fehler bei der Messung der Sehschärfe nur 6 % erreichen könne.

B.'s Patentbrillenbestimmer (vergl. Ber. 1879 S. 170) enthält 2 Convexgläser mit einer Scala für jedes. Die Hinterwand ist durch eine Schraube verschiebbar. Es ist eine Altersscala vorhanden, welche sich mit derjenigen für Convexgläser verbindet und sofort die Lesegläser für Presbyopen angiebt. Ueber die zu Grunde liegende Theorie ist Nichts gesagt. Auf Constanz der Netzhautbilder scheint

verzichtet zu sein. (Verfertiger: Gebr. Stiefenhofer, München, Schützenstrasse 12.)

Das abgeänderte Ophthalmometer von Javal (18) und Schiötz (18) benützt dasselbe Princip, welches schon Coccius dem seinigen zu Grunde legte, nämlich ein doppelbrechendes Prisma statt der beiden drehbaren Glasplatten. Da also die verdoppelnde Kraft dieselbe bleibt, wird wie bei Coccius die Grösse des Objectes verändert. Dasselbe besteht hier aus durch auffallendes Licht erleuchteten weissen Streifen, welche längs eines Bogens von 35 cm. Radius verschiebbar sind. Dunkelkammer ist nicht notwendig.

J. behauptet, dass, sobald das Auge des Beobachters wenn auch noch so geringen Astigmatismus habe, es nicht möglich sei, an solchen Instrumenten genaue Ablesungen zu erhalten, welche zwei Strahlenbündel liefern, die jedes durch eine Pupillenhälfte eintreten. Daher sei ein doppelbrechendes Prisma vorzuziehen. Das von J. angewandte Prisma verdoppelt genau ein am Orte des zu untersuchenden Auges befindliches Object von 3 mm. Das Prisma sitzt zwischen Objectivlinsen von 27 cm. Brennweite. Im Focus der äusseren befindet sich das zu untersuchende Auge, im Focus des inneren ein Kreuz von Spinngewebe, auf welches das Ocular eingestellt wird. Das Prisma ist um die Axe des Rohres drehbar zusammen mit dem Object tragenden Bogen, welcher in einer solchen Entfernung vom Ort des zu untersuchenden Auges angebracht ist, dass das Hornhautbild sich im Centrum der Krümmung befindet. Um den Astigmatismus bequemer messen zu können, hat der eine der weissen Objectstreifen eine treppenförmige Gestalt erhalten. Die Breite einer jeden Stufe beträgt 6 mm. Die Einheiten des Instrumentes sind auf Grund folgender Betrachtung gewählt: Aus der Formel $f = \frac{r}{n-1}$ erhalten wir einen Ausdruck für die brechende Kraft der Hornhaut in Dioptrieen $x = \frac{1000(n-1)}{r} = \frac{350}{r}$ wenn wir $n = 1,35$ setzen. Für das Verhältniss eines Objectes zu seinem Spiegelbilde gilt die Formel $0 : B = 2\,l : r$, wenn mit l die Entfernung des Objectes vom Focus des Spiegels bezeichnet wird. Durch Elimination von r aus beiden Formeln ergiebt sich $x = \frac{350 \times 0}{2 \times l\,B}$. Wird nun l, wie in dem Instrument geschehen, = 350 mm. angenommen und für B als Einheit 3 mm. (dies ist, wie bemerkt, in dem Apparat der Fall), so ist $x = 0 : 6$, d. h. die dioptrische Kraft des gemessenen Hornhautme-

ridianes beträgt so viele Dioptrieen, so oft 6 mm. in der Entfernung der beiden Objectstreifen von einander enthalten sind. Will man andere Werte zu Grunde legen, so braucht man nur die Entfernung des Bogens vom Auge zu ändern.

Zur Messung des Astigmatismus stellt man in einem der beiden Hauptmeridiane die Objectstreifen so ein, dass das Bild der Treppenfigur genau auf das des anderen Streifens fällt und dreht um 90°. Decken sich die beiden Bilder nicht mehr völlig, so ist Astigmatismus vorhanden und jede Verschiebung um eine Treppenstufe entspricht einer Dioptrie.

J. fand, dass der Hornhautastigmatismus gewöhnlich wenig vom totalen differirt, und dass, wenn Linsenastigmatismus vorhanden, dieser meistens gleichsinnig ist. Durch unregelmässige Accommodationswirkung wird in der Jugend häufig ein Teil des Astigmatismus corrigirt. Man darf dann Cylindergläser nur für den nicht latenten Teil geben. Will man den Krümmungsradius messen, so sind die obigen Formeln nur wenig zu ändern. Der Preis des Instrumentes ist 250—350 Fr., der Verfertiger Laurent. J. bezeichnet den Meridian der stärksten Krümmung durch die Gradzahlen, ausgehend von dem oberen Ende der Vertikalen rechts herum.

Aus der Schrift Barthélemy's (18) (vergl. Ber. 1880 S. 165) ist noch zu erwähnen, dass die französische Landarmee verlangt: S = $\frac{1}{4}$ auf dem rechten, S = $\frac{1}{12}$ auf dem linken Auge. Die Marine fordert im Allgemeinen S = $\frac{1}{2}$. Die Hypermetropie wird nicht bestimmt. Es genügt, wenn die Sehschärfe nicht unter obiges Mass sinkt. Myopie Nr. 6 macht frei. Interessant sind die Bemerkungen über die Zeit, welche Schiffe haben, um sich auszuweichen. Zwei grosse Schiffe werden sich gegenseitig sichtbar in 3600 M. und haben, wenn sie mit der mässigen Geschwindigkeit von 8 Knoten fahren, 7 Minuten Zeit, um einem Zusammenstoss vorzubeugen, kleinere Schiffe gar nur 5 oder 4 Minuten. Daher ist für die Ausguck- und Steuermänner gute Sehschärfe und Farbenwahrnehmung allerdings dringend notwendig. Die französische Marine fordert S = $\frac{18}{10}$.

[Zur Entdeckung einseitig simulirter Amaurose benützt Rava (18a) (bei Nichtfarbenblinden) ein viereckiges Kästchen, dessen eine Innenwand mit rotem Papier belegt ist; die gegenüber liegende Wand hat zwei Oeffnungen, durch welche der Simulant in das Innere des Kasten sieht; ein grünes Glas kann rasch vor eine der Oeffnungen geschoben werden; befindet sich dasselbe vor dem für gesund aus-

gegebenen Auge, so wird der Simulant mit dem für blind ausgegebenen Auge stets rot sehen: wäre es wirklich amaurotisch, so würde er mit dem gesunden Auge braun sehen.

Brettauer.)

Rumschewitsch (157) fand unter 9882 Rekruten die Sehschärfe durchschnittlich $= \frac{67,5}{40}$. Es hatten in Procenten 26,5 % : $S = \frac{80}{40} - \frac{120}{40}$, 21,3 % : $\frac{70}{40} - \frac{80}{40}$, 22,2 % : $\frac{60}{40} - \frac{70}{40}$, 26,4 % : $\frac{40}{40} - \frac{60}{40}$, 4,0 % : $\frac{20}{40} - \frac{40}{40}$, 0,6 % : $\frac{1}{40} - \frac{20}{40}$. Bei 3112 jungen Soldaten war S auf beiden Augen gleich (57,9 %), rechts grösser bei 25 %, links bei 17 %.

Reich (158) fand bei Kindern von 9—11 Jahren öfter, als er vermutete, $S < 1$.

Camus (20) empfiehlt, für das militairische Schiessen Silhouetten von der Grösse eines Mannes (1,54 M.) zu benützen, statt der Scheiben. Erstere sind auf 1330 M. für normale Sehschärfe sichtbar, für auf ¼ herabgesetzte noch in 300 M. Soldaten mit auf ¼ herabgesetzter Sehschärfe, welche das Centrum der Scheibe in dieser Entfernung nicht mehr sehen können, vermögen auf die Silhouetten noch richtig zu zielen.

Fox Webster's (58) Ophthalmoskop hat drei Spiegel, 1 planen und 2 concave von 8 cm. und 20 cm. Brennweite. Der Spiegel mit kürzester Brennweite kann schräg gestellt werden. Die Strahlen kreuzen sich in der Linse des Pat. Es entsteht daher kein umgekehrtes Flammenbild. Die Gläserscheibe mit 10 convex und 11 concav-Gl. hat 42 mm. Durchmesser. Ausserdem ist noch eine Scheibe mit 4 Linsen zu Combinationen vorhanden. Die Scheiben drehen sich vermittelst Zahnräder. Die Linsen werden genau centrirt durch eine einspringende Feder.

Reid (53) empfiehlt zur Bestimmung der Ametropie und gleichzeitigen directen Messung der Grösse ophthalmoskopischer Objecte folgende Methode. Der Apparat hat grosse Aehnlichkeit mit dem vom Ref. angegebenen (s. Ber. f. 1878 S. 165) und besteht aus einem Planspiegel, zwischen welchem und der Lichtquelle eine Convexlinse (am Besten von 75 mm. Brennweite) sich in solcher Entfernung befindet, dass ihr Focus mit dem vorderen Brennpunkte des untersuchten Auges zusammenfällt. Die Linse sitzt auf einem Stabe, welcher am Augenspiegel befestigt ist und ausserdem einen verschiebbaren Schirm trägt, in den Gitter mit Maschen von 0,5—2 mm. Grösse ein-

gefügt werden können. Bei jeder Untersuchung wird der Schirm so gestellt, dass ein scharfes Bild von demselben auf der Netzhaut entsteht. Ist das untersuchte Auge emmetropisch, so muss er sich im nach der Lichtquelle zu liegenden Focus der Convexlinse befinden. Dieser Punkt entspricht dem Nullpunkt der Scala. Der Grad der etwaigen Ametropie findet sich aus der nötigen Verschiebung nach der bekannten Formel $ll_1 = f^2$. Setzt man l = der Einheit = 1 Dioptrie, so giebt f^2 die Grösse für die Maasseinheiten der Scaleneinteilung. Z. B. bei der Linse von 75 mm. wäre $f^2 = 75^2$; die Einteilung der Scala schreitet um 5,6 mm. fort. Wenn zwei optische Systeme um die Summe ihrer Brennweiten von einander entfernt sind (wie hier das untersuchte Auge und die Convexlinse), so sind Strahlen, welche parallel auf das erste System auffallen, wiederum beim Verlassen des zweiten parallel. Grösse des Bildes und des Objectes verhalten sich daher bei einem solchen combinirten System wie die Brennweiten der beiden dasselbe zusammensetzenden Systeme, also ...em Falle wie die vordere Brennweite des Auges zu der Brenn...r Linse. Man sucht dasjenige Gitter aus, welches das ... Object, Papille u. s. w. genau zwischen zwei Stäbe einfasst. ...e sich heraus, dass die Papille im senkrechten Durchmesser ...er 1,6 mm. misst.

...ich (56) unterwirft das ophthalmoskopische Gesichtsfeld ...thematischen Untersuchung unter Zugrundelegung des reducierten ...uges von Donders und bestätigt im Wesentlichen die ...oltz'schen Angaben sowol für das aufrechte wie umgekehrte ...ild. Er empfiehlt Verbreiterung der Gasflammen (Mitrailleuse-...nner). Im aufrechten Bild ist ein Gesichtsfeld von 2 Papillen...n im Durchschnitt das praktisch Erreichbare. In je grösseren ...ungskreisen das Flammenbild auf der Netzhaut erscheint, um ...chwächer ist es und um so mehr markirt sich das Spiegel... dunkle Stelle im Centrum. Darum ist eine Vergrösserung ...achteten Feldes durch Zerstreuungskreise über eine gewisse ...renze hinaus nicht ratsam. Bei der Untersuchung im ...rten Bilde müssen die Entfernungen der Convexlinse von ...ille des Untersuchten einerseits und der des Untersuchers ...its (genauer von den Hornhautbildern der Pupillen. Ref.) ...e Brennweiten sein. Die Pupille des untersuchten Auges ... mehr jenseits als diesseits des Focus der Convexlinse be-

...ent (46) beschreibt unter ophthalmoskopischer Optometrie

folgende bekannte Tatsache: Hält man beim umgekehrten Bild die Convexlinse so, dass ihr Focus mit dem Knotenpunkt des untersuchten Auges zusammenfällt, so ist das umgekehrte Bild in Augen verschiedenen Brechungszustandes verschieden gross und zwar wächst es in folgender Reihe $M < E < H$. Rücken wir die Linse hinaus, bis der Focus mit dem vorderen Brennpunkt zusammenfällt, so sind die Bilder gleich gross $M = E = H$. Entfernen wir die Linse noch weiter, so zeigen die Bilder das umgekehrte Grössenverhältniss $M > E > H$.

Einen Schluss auf den Refractionszustand kann man auch ziehen mittelst des zuerst von Donders angegebenen, dann von Bravais gepflegten Verfahrens, die Convexlinse in ihrer Aequatorialebene seitlich zu verschieben. Das umgekehrte Bild bewegt sich gleich schnell mit der Linse im E-, langsamer im M-, schneller im H-Auge.

Parent (48, 49) bespricht ausführlich grösstenteils Bekanntes. Er empfiehlt die Keratoscopie (s. Ber. 1880 S. 168), sein Ophthalmoscop (s. Ber. 1880 S. 169) und erwähnt einen Astigmatometer von Bravais. Das untersuchte Auge sieht durch ein Ocular nach einem feinen erleuchteten Loch. Ist das Auge astigmatisch, so erscheint das Loch elliptisch. Eine zweite Convexlinse wird nur so um diejenige Axe, welche der langen Axe der Ellipse parallel ist, gedreht, bis die dadurch erzeugte astigmatische Brechung den Astigmatismus des Auges aufhebt. Die Drehung ist an einem Quadranten ablesbar.

Parent's Optometer und Astigmatometer (von Roulot in Paris verfertigt) besteht aus einem Rohr mit einer Convexlinse von 10 cm. Brennweite, so angebracht, dass der Focus derselben mit dem vorderen Brennpunkte des Auges zusammenfällt. Eine zweite (Objectiv-) Convexlinse von gleicher Brennweite ist beweglich. Sobald die einander zugekehrten Foci der beiden Linsen sich decken, entspricht die Einstellung der Emmetropie und giebt den Nullpunkt der Scala. Die zweite Linse lässt sich noch um 10 cm. nähern und entfernen und liefert so die Einstellung für 10 Dioptrieen H und 10 Dioptrieen M. Bei stärkeren Graden wird noch im vorderen Brennpunkte des Auges eine Linse + oder — 10 eingefügt. An dieser Stelle befindet sich auch noch eine Platte mit Löchern und einem farbigen Glase, um ähnlich wie bei Scheiner's Optometer die genaueste Einstellung auf den Fernpunkt zu ermöglichen. Jede Verschiebung der Linse um 1 cm. vom Nullpunkt ab entspricht einer Dioptrie. Die Schrift-

tafel hängt umgekehrt in 5 M. Entfernung. Im vorderen Brennpunkt des Auges befindet sich noch eine zweite excentrische Scheibe mit 12 Oeffnungen und 11 Concavcylindergläsern bis zu 6 Dioptrieen. Diese Scheibe ist wie bei dem Ophthalmoskop P.'s an einem drehbaren Ringe so befestigt, dass alle Gläser in einer bestimmten durch Drehung des Ringes bewirkten Axenstellung vor das Auge gelangen.

Nach Rählmann's (38) Angabe stellt Busch in Rathenow 2 Systeme hyperbolischer Gläser zur Correction des Keratoconus her. Bei System A ist die Axe der Hyperbel = ½ mm., bei System B = 2 mm. Jedes hat 11 Nummern. Als Einteilungsprincip dient di Höhe des Asymptotenkegels, welcher über der Grundfläche vo 30 mm. (Breite des Glases) zu dem betreffenden Hyperboloid ge hört. Die Gläser des Systems A sind stärker wirkend. Zu Correc tionsversuchen empfehlen sich zunächst die Nummern 1—5 beide Systeme (5 ist das stärkste Glas). Der Preis des Glases ist durch schnittlich 4 M. Auch Combination mit sphärischen Gläsern wir notwendig.

Dor (41) hat versucht, Keratoconus mittelst konischer Gläs (von 2, 2½ und 3 mm. Höhe, verfertigt von einem Genfer Optiker zu korrigiren und hat damit ein ebenso gutes Sehvermögen er zielt, wie mittelst der stenopäischen Spalte sich ergab. D zieht jedoch noch die Iridectomie vor, da die Anpassung de Gläser bisher nur empirisch geschehen kann und die konische Horn haut nicht wirklich konisch, sondern vielmehr unregelmässig hyper boloidisch ist.

Pflüger (128) gebraucht zur quantitativen Bestimmung der Empfindlichkeit der Macula für homogenes Licht das Rose'sche Chromatoskop, nachdem er aus demselben das doppelbrechende Prisma entfernt hat. Durch Drehung des oberen Nicol wird die gewünschte Farbe eingestellt, durch Drehung des unteren zum Verschwinden gebracht. Der Pat. hat nun den unteren so weit zu drehen, bis die Farbe wieder erscheint. Der Winkel wird mit dem des normalen Auges verglichen. Bei Tageslicht ist für das Normalauge der Winkel zu klein. Pf. nimmt daher eine Normalkerze, welche noch durch Rauchgläser verdunkelt werden kann. Bei Daltonisten bestimmt Pf. die Empfindlichkeit für die ihnen gleich scheinenden Farben. Er fand, dass dieselben die Helligkeit bei demselben Winkel wahrnahmen wie das Normalauge, die Meinung aber, eine bestimmte Farbe zu erkennen, erst bei einem grösseren Winkel aussprachen, als das Nor-

malange bedurfte. Pf. hält die Methode besonders bei erworbener Farbenblindheit für verwendbar, weil bei dieser auch die Helligkeit wahrscheinlich erst bei einem grösseren Winkel würde wahrgenommen werden.

Parinaud (134) beschreibt einen Chromoptometer zur numerischen Bestimmung der Farbensehschärfe. In der Oeffnung eines Fensterladens befindet sich eine Convexlinse L, hinter derselben ein Diaphragma, welches aus zwei Teilen besteht, die gegeneinander verschiebbar sind und eine an Grösse veränderliche Oeffnung von der Form eines auf einer Ecke stehenden Quadrates zwischen sich lassen (Förster'scher Schieber). Die jedesmalige Grösse der Diagonale der quadratischen Oeffnung ist an einem Massstab abzulesen. Der von der Linse L entworfene Lichtkegel fällt als Zerstreuungskreis auf eine matte Glasplatte E, die sich innerhalb der Brennweite befindet. Ein beliebiges Stück der beleuchteten Partie P lässt sich durch ein dicht vor der Glasplatte befindliches ebenfalls stellbares Diaphragma abgränzen. Eine zweite Linse K entwirft von P auf eine in conjugirter Brennweite befindliche zweite matte Glasplatte J ein Bild F. Vor K ist ein Diaphragma von derselben Form, wie oben beschrieben, verschiebbar, vermittelst dessen man einen beliebigen Teil der Strahlen abblenden und so die Beleuchtungsintensität des Bildes F abschwächen kann, ohne die Grösse desselben zu beeinflussen. Endlich liegt vor dieser zweiten Oeffnung ein Metallrahmen mit einer Oeffnung, die in ihrer Grösse dadurch veränderlich ist, dass davor eine Scheibe S mit Löchern von verschiedenem Durchmesser sich befindet, vermittelst welcher man also ein beliebig grosses Stück von der beleuchteten Partie F der zweiten matten Glasscheibe J sichtbar machen kann. Linsen und Glasplatten sind somit doppelt vorhanden. Die als die ersten bezeichneten dienen zur Regelung der Beleuchtung, die zweiten zur Messung der Empfindlichkeit des zu untersuchenden Auges. Zwischen der Scheibe S und dem Metallrahmen lassen sich farbige Gläser, Gelatinplatten u. s. w. einfügen. Die Helligkeit des Bildes F ist proportional der Grösse des Diaphragmas D, wenn wir die Beleuchtungsintensität von P als constant betrachten. Der zu Untersuchende sitzt 1 M. entfernt der Scheibe S gegenüber. Die Beleuchtung wird nun so geregelt, dass sie einer bestimmten Einheit entspricht, etwa derjenigen einer Normalkerze. (Verf. sagt nicht, wie dies auszuführen, noch wie dieselbe Intensität während der Dauer der Untersuchung unterhalten wird.)

Besser ist es, die Beleuchtung danach einzurichten, dass ein normales Auge eben noch die Farbe erkennt. Man wählt wo möglich die Saturationen der Gläser und Gelatinen so, dass die nötige Beleuchtung für alle Farben dieselbe ist.

Dann wird vermittelst des zweiten Diaphragmas bestimmt, welche Intensität der zu Untersuchende braucht zur Erkennung der Farben. Die zweite Methode besteht darin, dass vermittelst der drehbaren Scheibe S bestimmt wird, wie gross die farbige Oberfläche sein müsse, um bei einer bestimmten Beleuchtung erkannt zu werden.

Wenn man die zweite Linse nebst Diaphragma und Glasplatte entfernt, so bleibt der Apparat zur Regelung der Beleuchtung übrig, welchen man benützen kann, um bei auffallendem Licht dieselben Untersuchungen anzustellen. Dabei hat man die Ergebnisse mit denen des normalen Auges zu vergleichen, da die Lichtquelle nicht constant ist.

Die Untersuchungen, bei welchen die Beleuchtungsintensität bestimmt wird, welche zur Erkennung der Farben notwendig ist, liefern genauere Resultate. Die andere Methode, welche den kleinsten Querschnitt zu ermitteln sucht, giebt sehr schwankende, hauptsächlich bei blauen Gläsern, weil diese auch viele der äussersten roten Strahlen durchlassen. Kleine Flächen erscheinen daher bei nicht genauer Correction oder Einstellung des Auges bald bläulich, bald rötlich. Grüne Flächen spielen ins Gelbliche. Nur rote Gläser sind hinreichend monochromatisch. Doch eignet sich die Methode gerade darum für die Prüfung von Eisenbahnbeamten, weil diese in der Praxis ähnlichen Anforderungen zu genügen haben.

P. empfiehlt den Gebrauch von Gelatinplatten, welche monochromatisch sind. Im Gegensatz zu Landolt und Charpentier behauptet er, bei roten Gläsern werde die Farbe zugleich mit dem Helligkeitseindruck empfunden, weil das Licht genügend monochromatisch sei; dass bei Grünen, Blauen und Gelben dem Erkennen der Farbe ein Empfinden der Helligkeit vorausgehe, rühre nur von dem gemischten Licht her, welches die entsprechenden Gläser durchliessen. Bei den Untersuchungen müssen die Augen vorher 20 Minuten im Dunklen gewesen sein. Daltonisten werden leichter entdeckt, wenn die Gläser nicht monochromatisch sind. P. läugnet, dass Rot- und Grünblindheit getrennt vorkommen. Nur lernen manche leichter die rote Farbe unterscheiden, weil das vom roten Glase durchgelassene Licht monochromatisch ist. Ein solcher Daltonist bemerkt aber vorher die Helligkeit, ehe er die Farbe als solche zu bezeichnen

vermag, entgegengesetzt dem Verhalten des normalen Auges, wie oben erwähnt. Rot-Grün-Blinde haben gesteigerte Empfindlichkeit für Blau. Solche mit verkürztem Spectrum und bei welchen Rot von schwacher Intensität keine Empfindung bewirkt, haben auch herabgesetzte Empfindlichkeit für weisses Licht.

Parinaud (132) bezeichnet die Resultate, welche mit Holmgren's Methode oder mit den Tafeln Stilling's und Daae's erhalten werden, als unsicher. Der Hauptvorteil seines Chromoptometers ist, dass man die Intensität jeder Farbe ändern kann und dadurch den Daltonisten ihr gewöhnliches Unterscheidungsmittel nimmt. In der That bezeichnen sie z. B. ein schwaches Rot als solches, nennen es aber bei grösserer Intensität Gelb.

Donders (71) hat ein Ophthalmospectroscop angegeben zur Untersuchung Farbenblinder, um die Intensität der beiden fundamentalen Farben als Function der Wellenlängen zu bestimmen.

Das Collimatorrohr trägt erstens einen einfachen Spalt mit zwei beweglichen Rändern, welcher mittelst einer Vierordt'schen Vorrichtung nach beiden Seiten verschiebbar ist, — zweitens über dem ersten zwei andere Spalten nebeneinander ebenfalls mit zwei beweglichen Rändern, so miteinander verkoppelt, dass bei Drehung einer Schraube sich der eine Spalt um eben so viel verbreitert, wie der andere sich verengert, die Summe der Weiten immer constant bleibt. Diese Summe kann übrigens für jeden Versuch beliebig fixirt werden. Ohne diese Verkoppelung aufzuheben, können die Spalten beliebig weit voneinander entfernt werden. Durch die beiden gekoppelten Spalten, welche immer symmetrisch in Bezug auf die Axe des Collimatorrohres liegen, wird aus zwei Farben eine Mischfarbe hergestellt und durch Verschiebung der unteren Spalte die entsprechende homogene oberhalb derselben im Ocularspalt sichtbar gemacht. Durch Drehung der Schraube der gekoppelten Spalten macht man die Mischfarbe der homogenen gleich, durch Schrauben am einfachen Spalt compensirt man die Helligkeit. Auf diese Weise findet man bequem und mit Genauigkeit die Intensitätskurven der beiden fundamentalen Farben bei Farbenblinden.

Ein Instrument mit noch einer dritten Spalte, welche nach Belieben zwischen den beiden gekoppelten oder neben ihnen angebracht werden kann, soll für normale Farbenempfindung denselben Zweck erfüllen.

Endlich hat D. noch ein gewöhnliches Spectroscop konstruirt, welches im Dunkeln mittelst einer entsprechenden Vorrichtung die

verschiedenen Wellenlängen und Spaltweiten exakt bestimmen lässt, die man dann auf einer Schreibtafel für Blinde aufzeichnen kann.

Galezowski (116) fordert der pathologischen Farbenblindheit wegen wiederholte Untersuchung der Eisenbahnbeamten auf Farbenblindheit.

Joy Jeffries (62) bezweifelt die Richtigkeit der gefundenen Procentsätze von Farbenblindheit, wenn die Untersuchung nicht von Sachverständigen gemacht sei. Bei Mitteilung der Ergebnisse sei auch immer die Methode anzuführen. Der mittlere Procentsatz betrage fast überall 4%.

Glan's (85) Spectroscop erlaubt 1) jede Spektralfarbe leicht mit jeder anderen unmittelbar nebeneinander zu vergleichen, messbar anzugeben, die Helligkeit messbar zu ändern; 2) jede Spektralfarbe mit Weiss in derselben Weise zu vergleichen; 3) je zwei Spektralfarben in jedem Verhältniss zu einander zu mischen und mit Weiss oder einer anderen Farbe zu vergleichen. Man kann somit die Unterschiede der Farbenempfindung quantitativ angeben, sowohl in Bezug auf die Farbe wie auf die Helligkeit.

Die obere Hälfte des Collimatorspaltes lässt sich seitlich verschieben, so dass man zwei Spektren hat, von welchen man das eine unterhalb des anderen fortgleiten lassen kann. Ein Ocularspalt schneidet einen schmalen Streifen aus beiden Spektren aus. Entsprechende Teilungen erlauben die Wellenlängen der jedes Mal eingestellten beiden Farben abzulesen. Um für die Untersuchung von Farbenblinden die Helligkeit beliebig ändern zu können, befindet sich hinter der Linse des Collimatorrohres ein doppelbrechendes Prisma, brechende Kante senkrecht zum Spalte und ein drehbares polarisirendes Prisma mit Teilkreis. Von den beiden Spalthälften lassen sich die einander zugekehrten Enden abblenden, so dass die Spektren nicht unmittelbar zusammenstossen. Das doppelbrechende Prisma entwirft von jeder Spalthälfte untereinander zwei Spektren, die senkrecht zu einander polarisirt sind. Es berührt das nicht abgelenkte der einen Hälfte das abgelenkte der anderen, die beiden übrigen sind abgeblendet. Die Helligkeit kann man beliebig durch das drehbare Prisma ändern. Zur Vergleichung mit Weiss sitzt an dem Rohr, welches sonst die Micrometerscala trägt, ein rechteckiges Diaphragma, veränderlich in Breite und Höhe, nebst zwei Nicols. Ein Bild des Diaphragma's kann über dem Spectrum entworfen und die Helligkeit beliebig geregelt werden. Entfernt man die Blendung der beiden Spaltenden, so decken sich die Spektren zum Teil und man erhält

Mischfarben. Auch diese kann man mit Weiss vergleichen und so die Complementärfarben bestimmen. (Verfertiger: Schmidt und Hänsch. Berlin.)

Bull (107) geht von der Hering'schen Theorie aus und sucht die vier Grundfarben in gleicher Intensität herzustellen. Er benutzt den Farbenkreisel. Zuerst handelt es sich darum, welcher Farbenton als der reinste anzusehen ist. Für Blau wählt er denjenigen Ton, welcher mit einer beliebigen Menge Weiss gemischt stets entweder Blau oder Grau erscheint. Das complementäre Gelb ist dann dasjenige, welches mit der gleichen Menge jenen Blau's gemischt, Grau liefert. Das Aussuchen des roten und grünen Tones ist schwieriger, weil die Färbung des gelben Fleckes individuell verschieden ist. Das Rot und Grün, welches central als das reinste erschien, macht in der Peripherie einen gelben Eindruck, die im Centrum damit complementären Blau-Grün und Rosa in der Peripherie einen blauen. Es existiren aber Töne, welche im Centrum und in der Peripherie gleich aussehen und es ist nicht schwer, sie zu ermitteln. B. betrachtet diese Töne als die Grundfarben. Jedes der Farbenpaare ist nun unter sich von derselben Intensität. Um die entsprechenden Intensitäten der nicht complementären Farben festzustellen, bestimmt B. von jeder Farbe die Grösse des Sectors, welcher noch einen farbigen Eindruck giebt. »Durch Aenderung der Intensität bis zu dem Punkte, wo dieselbe Grösse des Sectors (Mittel aus einer Anzahl von Beobachtungen) noch einen farbigen Eindruck lieferte«, gelang es B., vier Farben gleicher Intensität herzustellen. Von jeder dieser Farben werden 6 Schattirungen durch Mischen mit demselben Grau, welches jedes Paar von Complementärfarben giebt, gemacht. Diese Farbenschattirungen werden in Pigmenten nachgeahmt und lassen sich nun numerisch nach der Grösse des farbigen Sectors bezeichnen. Vierecke (1 cm. Seite) von diesen 6 Schattirungen und der Grundfarbe selbst, werden auf einer schwarzen Fläche angebracht, so dass in einer Reihe die Farbentöne gleicher Intensität der verschiedenen Farben mit grauen Flächen derselben Intensität abwechseln. Dem Pat. wird ein gefärbtes oder nicht gefärbtes Quadrat gezeigt und er hat die ähnlichen zu bezeichnen. Ein gesundes Auge erkennt die schwächste Schattirung (40° farbiger Sektor) noch in 1 M. Entfernung. Diese Zahl 40° ist als Zähler des Bruches zu nehmen. Sieht der Pat. z. B. nur die Schattirung, welche 120° Sector entspricht, so ist seine Farbenempfindung = $\frac{40}{120}$. Ein Farbenblinder wird Verwechslungen begehen.

Zur Messung der peripheren Farbenempfindung gebraucht B. Quadrate, Seite = 2 cm. von denselben Grundfarben.

Des gelben Pigmentes in der Macula wegen wird Blau und Gelb (?) im Centrum nicht so deutlich gesehen wie Rot und Grün, und darum erscheinen blaue und gelbe Farbenflächen, die für das Centrum dieselbe Intensität haben, wie bestimmte grüne oder rote in der Peripherie intensiver und werden weiter hinaus gesehen. Der Unterschied zu Gunsten dieser Farben ist besonders gross bei stark pigmentirten Personen. Rot und Grün wird gleich weit (?) vom Centrum (45°) erkannt.

Szilagyi (103) fügt behufs monokularen Farbenmischens zwei schwache (4—8°) Crownglasprismen mit den brechenden Kanten zusammen.

Maréchal (123) (vergl. Ber. 1880 S. 177) hat seinen Apparat vereinfacht und benützt eine Laterne mit zwei Fenstern, welche erleuchtet werden durch das von der Hinterfläche reflektirte Licht einer in der vorderen Ecke befindlichen Normalkerze, die durch einen Kamin mehr weniger verdeckt werden kann. Der zu Untersuchende giebt sein Urteil über das an dem einen Fenster eingeschobene Glas durch ein bestimmtes Signal.

Libbrecht (83) fordert, dass die Untersuchung des Eisenbahnpersonals nur von Sachverständigen ausgeführt werde. Er fand 2,6% Farbenblinde. Da auch kleine Mädchen nur einen sehr geringen Procentsatz aufweisen, hält er das seltene Vorkommen von Farbenblindheit bei Frauen durch die Betonung der Beschäftigung mit farbigen Gegenständen nicht für erklärt.

Brailey (123) berichtet über die Untersuchung von 18,088 Personen auf Farbenblindheit nach Holmgren. Es fanden sich Männer 4,76%, Frauen 0,4%. Farbenblindheit ist unter den Juden häufiger. Bildung und intellectueller Zustand sind ohne Einfluss.

Keersmaecker (79, 80, 81, 82) hat von Daltonisten eine Vorlage, bestehend aus mit Aquarellfarben gemalten geometrischen Figuren, die eine grosse Menge verschiedener Farbentöne aufwiesen, möglichst sorgfältig nachcoloriren lassen, und die hierbei zum Vorschein gekommenen Verwechslungsfarben in Wollen ausgesucht. Eine solche Auswahl von Wollen nebst den Grundfarben wird dem zu Untersuchenden vorgelegt mit der Aufforderung, die gleichen Farben zusammenzulegen. Ausserdem gebraucht K. noch folgende Einrichtung. Ein Stück Stickkanevas enthält in der Mitte ein kleines weisses Quadrat, und um dieses herum Rahmen von gleicher Breite,

welche aus den Verwechslungsfarben, z. B. der Rot-Grün-Blinden gestickt sind. Vom Centrum nach der Peripherie folgen die Nüancen in der Weise, dass der stärkste Grad von Dyschromatopsie durch die äusserste Verwechslungsfarbe wiedergegeben wird. Der zu Untersuchende hat die Breite des dem weissen Quadrat nächsten Streifen mit einem Zirkel anzugeben und wird zu breit greifen, wenn er farbenblind ist. Ein ähnliches Muster braucht man für Blaugelbblinde. K. giebt auch eine Laterne an zur Messung des kleinsten Gesichtswinkels, unter welchem eine Farbe erkannt wird. Eine Normalkerze liefert das Licht, dessen Strahlen mittelst einer Linse in parallele verwandelt werden. An der Vorderwand der Laterne befindet sich ein Browning'sches Pupillendiaphragma, welches beliebig von $\frac{1}{20}$ mm. bis 25 mm. Durchmesser erweitert werden kann. Der Hebel, mittelst dessen die Erweiterung bewirkt wird, läuft vor einem Quadranten von fluorescirender Fayence, so dass man im Dunkeln ablesen kann.

In einer Drehscheibe befinden sich 8 Oeffnungen mit einem farblosen Glase, 3 roten verschiedener Nüance, 3 grünen und einem gelben. Man kann übrigens auch noch andere Gläser einfügen. Der zu Untersuchende sitzt in 5 M. Entfernung. Als zu forderndes Maximum nimmt K. das Gesehenwerden einer Handlaterne mit rotem oder grünem Licht an, als Minimum das der Lokomotivlampen und zwar Beides in 700 M. Entfernung. Letzteres entspricht einer Diaphragmaöffnung des Apparats von 22 mm., ersteres einer solchen von 1,8 mm. Die Dispersion u. s. w., welche das Signallicht auf der Strecke durch die Athmosphäre erleidet, ahmt K. durch eine Convexlinse von 2½ Zoll Brennweite vor dem Diaphragma nach. Die Probegläser, sowie auch die auf der Strecke gebrauchten Gläser sollen spektroskopisch und auch photometrisch bezüglich der Absorption gemessen werden.

Im Staate Connecticut (84) forderte das Gesetz ursprünglich für die erste Klasse der Eisenbahnbeamten, nämlich die Lokomotivführer, Heizer und Weichensteller gänzlich normale Augen; für die zweite Klasse, aus den übrigen Beamten bestehend, in einem Auge $\frac{2}{3}$, im andern $\frac{1}{2}$ der normalen Sehschärfe und vollständige Farbenempfindung im einen, nebst wenigstens $\frac{3}{4}$ der normalen im andern Auge. Es wurden Holmgren's Wollen und Donders' quantitative Proben gebraucht. Der öffentlichen Meinung nachgebend wandte man auch »praktische« Proben: Laterne und Fahne in 80 Ruthen Entfernung an. Unter 1950 Mann fanden sich 68 Farbenblinde und

195 mit herabgesetzter Sehschärfe. Die Laternen- und Fahnenpr stellte sich als ganz unzuverlässig heraus. Viele bestanden dieselb und wurden durch Holmgren's Wollen entdeckt. In der ers Klasse fand Dr. Carmalt nur einen Farbenblinden über 31 Ja alt, die Farbenblinden werden von selbst eliminirt. Ein Schiff sammenstoss wird erwähnt, wo einer der Steuerleute farbenblind w und ein Eisenbahnunfall in Folge Nichtbeachtung einer roten S nallaterne.

Pflüger (126, 127) sieht als feststehend an, 1) dass rei Rot und reines Grün dem Farbenuntüchtigen keinen specifisch Farbeneindruck verursachen, sondern von demselben als neutr Helligkeit als Grau empfunden werden; 2) dass ein Individuum, von Rot nicht einen specifischen Eindruck erhält, einen solchen e so wenig von Grün bekommt. Auf Grund dieser Sätze vertheid P. seine Contrastmethode gegen Mauthner.

Becker (92) braucht zur Erzeugung farbiger Schatten folge Einrichtung: In den Läden zweier benachbarter Fenster ist je e Oeffnung angebracht, welche durch einen Förster'schen Schieb quadratisch von 0 an erweitert werden kann. Beide Oeffnung werden mit mattem Glas oder Seidenpapier bedeckt, die eine a mit farbigem Glase versehen. Den farbigen und farbig inducirte Schatten eines Stabes macht man gleich hell durch Veränderung der Diaphragmen oder durch Ueberlegen neuer Schichten von Seidenpapier. Die Einrichtung kann auch in der Art eines Lichtsinnmessers benützt werden, indem man bestimmt, welche Beleuchtung im Vergleich zum normalen Auge ein Patient notwendig hat, um gewisse Schriftzeichen in bestimmter Entfernung zu erkennen. Die wechselnde Tageshelligkeit darf allerdings nicht ausser Acht gelassen werden. Bei Hemeralopie ohne Befund, bei Neuroretinitis und diffuser Retinitis fand B. S = 1 und trotzdem bedeutend verminderten Lichtsinn. Darin scheint die Erklärung für viele Klagen von Pat. zu liegen, deren Netzhaut und Sehnerven man geneigt ist, für gesund zu halten, weil die Sehschärfe des Auges normal ist.

Cohn (67) hat jetzt erkannt, dass die Seebeck'sche oder sogenannte Holmgren'sche Methode nicht völlig zuverlässig ist. Sieben Farbenblinde bestanden die Probe, konnten aber keinen Buchstaben der neuesten rotbraunen Stilling'schen Tafel lesen. Auch die erste Pflüger'sche Tafel (Geraniumpapier, purpur, ist sehr gut). An den Donders'schen Wollenstäbchen begingen verschiedene Farbenblinde keinen Fehler. Dasselbe fand sich bei

Mauthner's Pulverproben. Die Stilling'sche Tafel I ist nicht tadellos. Taf. III kann jeder Farbenblinde lesen. Man legt sie vor, um die Methode klar zu machen. Taf. II, rote Buchstaben auf braunem Grunde, ist die feinste Schlinge für Daltonisten. Die Tafel muss senkrecht gehalten werden. Die Probe verlangt nicht zu viel, besonders wenn es sich um Bahn- oder Marinepersonal handelt. Dr. Schmitz in Cleve fand unter 108 Personen, welche nach Stilling farbenblind waren, 13—14%, welche die Holmgren'sche Methode bestanden.

Pflüger (129), welcher früher der Meinung war, die Holmgren'sche Methode lasse eher Gesunde als farbenblind erscheinen, wie Farbenblinde durchschlüpfen, hat jetzt das Gegenteil erfahren. Gebildete Farbenblinde bestanden sowohl diese, wie die Reuss'schen Proben glücklich, wurden dagegen mittelst der Stilling'schen Tafeln und dem Florkontrastbüchlein entdeckt. Je gebildeter Farbenblinde sind, um so notwendiger wird es, Methoden zu wählen, welche Ueberlegung und Gedächtnissarbeit möglichst ausschliessen und unmittelbar auf den Sinneseindruck berechnet sind.

Rothe's (107) Farbenkreisel ist ganz aus Eisen, massiv, so dass er auch bei rascher Drehung nicht fibrirt, liefert bequem 100 Umdrehungen in der Sekunde. Die Axen sind leicht stellbar, um die Schnüre zu spannen. Farbige Papierscheiben in 10 Farben von 11 cm. und 20 cm. Durchmesser werden dazu geliefert. Verfertiger: Rothe in Prag. Preis: 30 M.

Kolbe's (88, 89, 90) Farbenmesser besteht aus zwei Kegelstumpfen auf Drehscheiben. Die Fläche derselben ist in Dreiecke eingeteilt, welche ihre Basis abwechselnd nach oben oder unten kehren. Dieselben werden mit den zu mischenden Farben oder mit Schwarz oder Weiss bekleidet, und geben dann das entsprechende Gemisch in vom oberen zum unteren Rande des abgestumpften Kegelmantels sich ändernden Verhältnissen. Der Eindruck wird mit dem des zweiten Kegels verglichen.

Mauthner (97) hält die Simultankontrastversuche für unbrauchbar, sowol Stilling's Schattenmethode, als Pflügers Florkontrasttafeln, weil der Rotgrünblinde das reinste Rot und Grün, wenn auch nicht als solche, so doch intensiv farbig sehen könne und zwar als Gelb, in Folge dessen auch eine blaue Contrastfarbe besitze. M. verwirft auch die Wahlproben Holmgren's und Cohn's, weil der Farbenblinde nach Ton und Nüance identische Farben wähle. Sicherer sind die pseudo-isochromatischen Proben, doch setzt der ge-

ringste Helligkeitsunterschied zwischen Buchstaben und Grund bei den gedruckten Tafeln (Stilling) und den gestickten (Cohn) den Farbenblinden in den Stand, dieselben zu entziffern. M. empfiehlt als allen Anforderungen entsprechend seine pseudo-isochromatischen Pulverproben. Von 34 Fläschchen enthalten 4 je ein farbiges Pulver in den Grundfarben, die übrigen übereinandergeschichtet, entweder zwei verschiedene Farben oder zwei Töne derselben Farbe. Der zu Untersuchende hat die Fläschchen mit verschiedenen Farben, von denen mit verschiedenen Tönen derselben Farbe zu sondern. Der Farbenblinde wird alle oder einen Teil der pseudo-isochromatischen Fläschchen zu denen fügen, welche wirklich nur dieselbe Farbe in verschiedenen Tönen enthalten.

Stilling (102) verteidigt die Simultancontrastmethode gegen Mauthner. Wählt man die Gläser rein, so bekommen die Farbenblinden keinen farbigen Eindruck, sondern sehen Grau; nur bei gleichzeitig einfallendem weissem Tageslicht erscheinen die grünen und roten Schatten bläulich gefärbt. Für die Fälle, wo bei, für Gelb und Blau sehr empfindlichen Rot-Grünblinden, selbst der schwache Contrast zwischen ungefärbtem Lampenlicht und dem matten Gelb resp. Braun der inducirenden Platten sichtbar sein sollte, kann man die zweite Lichtquelle färben, für Rot-Grünblinde: Gelb, für Blau-Gelbblinde: Rot.

Mauthner (98) hält der Erwiderung Stilling's gegenüber daran fest, dass ein Dichromatope bei richtiger Anstellung des Versuchs stets farbige Schatten sehe. Die Möglichkeit, dass ein Rotgrünblinder, Blaugelbsehender keinen farbigen Schatten erhalte, liege nur dann vor, wenn beim Schattenversuch mit rotem oder grünem Glase zwei Oelflammen verwendet wurden, die also für den Farbenblinden zwei gelbe Lichtquellen darstellen, und wenn die gebrauchten Gläser blaurot oder blaugrün sind, welche dem betreffenden Farbenblinden grau erscheinen. Ein Farbenblinder mit verkürztem roten Spectrum wird für ein Glas von bestimmter roter Farbe keinen farbigen Schatten haben, wohl für jedes grüne Glas.

Stilling gäbe es, auch ohne zu wollen, durch den Wortlaut seiner Entgegnung zu, dass in der That die Farbenblinden bei richtiger Anordnung des Versuchs farbige Schatten sähen.

M. hält die pseudo-isochromatischen Proben für die besten, tadelt dagegen die von Cohn so sehr gelobte Tafel II Stilling's, weil viele Farbentüchtige dieselbe nicht lesen können, während sie wiederum Farbenblinde entziffern. Die eigenen Pulverproben lobt

M. jetzt weniger der Schwierigkeit der Herstellung wegen. Die Wollenproben der Daae'schen Tafel leisteten dasselbe.

M. meint, bei primärer Erkrankung der Netzhaut oder Aderhaut käme eine Blaugelbblindheit (Rothgrünsehen) vor, wie es schon Leber bei Netzhautablösung beobachtet habe.

Kolbe (91) sagt, dass er kein einziges Beispiel kenne, wo ein Farbenblinder der Wollprobe, richtig angestellt, genügt habe, dagegen hätten zwei notorisch Rotgrünblinde die Stilling'sche Tafel II (Neue Folge, 2. Lief. 1879) gelesen.

Cohn's (68) Mitteilung enthält genau das Gegenteil. Er wendet sich hauptsächlich gegen Mauthner (s. o.), der ebenfalls diese Stilling'sche Tafel getadelt hatte. Von 100 Schülern der Gewerbeschule lasen 87 sowie die Lehrer die Tafel in 5 Sekunden, so dass die Anforderung jedenfalls keine zu hohe ist. Sieben Schüler wurden farbenblind befunden und davon hatten fünf die Wollenprobe gut bestanden. Auch die I. Tafel Pflüger's ist gut. Solche, die die Stilling'sche Tafel II nicht lesen können, dürfen nicht zum Signaldienst verwandt werden. Die Tafel darf man nicht schräg halten. (Derartig auffallende Widersprüche sind wohl nur durch die Annahme zu erklären, dass die einzelnen Exemplare der Stilling'schen Tafel verschieden ausgefallen sind.)

Schenkl (104) giebt über die verschiedenen Untersuchungsmethoden zur Diagnose der Rot-Grünblindheit folgendes Urteil ab.

1) Wahlproben: Holmgren's Wollprobe ist praktisch, doch darf man dem zu Untersuchenden keine Zeit zu Vergleichungen lassen. Cohn's Pulver bieten keine Auswahl; Hirrlinger's Tafel technisch schlecht ausgeführt. Die von Magnus ist in Verbindung mit der Wollenprobe brauchbar. Ebenso Radde's Farbenskala.

2) Pseudo-isochromatische Proben. Stilling's Tafeln, auch die neueste von Cohn empfohlene, leiden an technischen Mängeln. Diese neueste ist selbst für Farbentüchtige schwer zu entziffern. Cohn's gestickte Buchstaben wenig brauchbar. Donders' Wollbrücken besonders in der Mauthner'schen Modification brauchbar. Daae's Proben in der zweiten Auflage verwendbar, aber nur für intelligente Prüflinge. Rauch's Stickwollproben in Mauthner'scher Modification gut. Das Beste sind Mauthner's Pulverproben.

3) Contrastfarben. Farbige Schatten nicht zu brauchen, weil auch Farbenblinde farbige Schatten bekommen. Spiegelreflexmethode schwer ausführbar. Florcontrastprüfung nach Pflüger in Verbin-

dung mit der Wollenprobe gut brauchbar. Der successive Contrast ist wenig geeignet.

Der Staat Massachusetts (116, 117) verbietet bei Strafe von 100 Doll. die Anstellung eines Eisenbahnbeamten, welcher kein Certifikat über normales Sehvermögen und Farbenempfinden besitzt. Die Untersuchung durch angestellte und von den Eisenbahnen bezahlte Sachverständige ist alle zwei Jahre zu wiederholen.

Nach den Beschlüssen (138) des internationalen medicinischen Congresses in London sind für Eisenbahn- und Schiffsdienst folgende Anforderungen zu stellen:

Lokomotivführer und Heizer müssen in jeder Beziehung ganz normale Augen haben, die übrigen in Frage kommenden Eisenbahnbeamten auf einem Auge normale Sehschärfe und Refraction, wenigstens $\frac{1}{2}$ des normalen Farbensinns, das andere darf halbe Sehschärfe und halben Farbensinn haben, sonst darf aber auf beiden keine Abnormität vorhanden sein.

Auf den Seeschiffen sollen die Steuerleute und wenigstens einer von den jedesmaligen Ausguckleuten mit beiden Augen ohne Gläser normale Sehschärfe und Farbensinn haben. Manifeste Hypermetropie von 1 Dioptrie im 18. Jahre schliesst aus. Im 45. Jahre soll wieder untersucht werden.

Die Farbenprüfung soll mit den Stilling'schen Tafeln und mit nachgeahmten Signallichtern gemacht werden. Holmgren's Proben erfordern zu sorgfältige Behandlung.

Stevens' (142) Perimeter besteht aus einem Quadranten von 12″ Radius, längs dessen sich eine schwarze Platte mit dem Probeobjekt bewegt. Das Specifische ist ein im Centrum angebrachtes Räderwerk, welches das Gesichtsfeld sofort verkleinert in ein Schema einträgt.

Uhthoff (141) fügt in das Centrum des Förster'schen Perimeters einen Theil des Scherk'schen ein. Das Kugelsegment reicht allerseits bis 25°, ist innen schwarz und dient gleich zur Aufzeichnung des centralen Gesichtsfeldes. (Pätz und Flohr, Berlin.)

Landolt (156) misst das Blickfeld »champ de regard«, von L. Fixationsfeld genannt, am Perimeter. Der Kopf wird durch eine Platte für die Zähne fixirt. L. unterscheidet eine subjective und eine objective Methode. Bei der ersteren wird der Pat. aufgefordert, einem Object (Buchstabe u. s. w., welcher längs des Perimeterbogens bewegt wird), so weit wie möglich zu folgen. Bei der objectiven hat der Pat. so grosse Excursionen wie möglich zu machen, der

Beobachter stellt eine kleine Flamme so ein, dass das Reflexbild in der Mitte der Pupille erscheint und vom Auge des Beobachters, welches sich dicht über der Flamme befindet, gesehen wird.

Hirschberg (151) hat zur quantitativen Analysis des Doppelsehens bei Strabismus die Gradeinteilung einer Kugel auf eine Wand projicirt und zwar von einem Punkte aus, welcher 2 M. von der Wand und 1,6 M. vom Fussboden entfernt ist. In diesen Punkt wird der Mittelpunkt der Verbindungslinie der beiden Augen des zu Untersuchenden gebracht. Die geringe Parallaxe wird vernachlässigt. Den Kopf des Pat. fixirt ein Assistent. Eine Flamme wird vor dem Felde herumgeführt und der Pat. aufgefordert, dasselbe zu fixiren. Er hat anzugeben, wo sich die Doppelbilder befinden. Intelligente Pat. vermögen bis auf $\frac{1}{2}^{0}$ genau zu schätzen. Vor das rechte Auge kommt ein rotes Glas. Eingetragen wird die Abweichung des Bildes des rechten Auges von dem des linken und zwar nach rechts und oben als + nach links und unten negativ. Es bedeutet z. B. 0,0 : + 3⁰ — 1⁰ in der Primärstellung gleichnamige Diplopie, Bild des rechten Auges 3⁰ nach rechts und 1⁰ tiefer. Dadurch wird es möglich, die Indicationen für Tenotomie exacter zu stellen und sich von der Wirkung von Medicationen Rechenschaft zu geben. (H. bestreitet die Wirksamkeit des elektrischen Stromes auf Grund seiner Messungen gänzlich.) Die Resultate werden in Schemata eingetragen, welche gewissermassen eine Verkleinerung der Wandfläche darstellen und ein übersichtliches Bild des Leidens gewähren. H. fügt eine Reihe solcher Schemata von instructiven Fällen bei. H. hat auch den Apparat in Form einer Wandkarte herstellen lassen; bei demselben beträgt die Entfernung des Patienten 1 M.

Pagenstecher (149) bestätigt Pooley's (vergl. Ber. 1880. S. 178) Mitteilungen über die Entdeckung von Eisenstücken im Auge mittelst Magnetnadel, nur bei minimalen Eisendrähten war dies nicht möglich; doch konnte man dieselben stets mit einem Elektromagneten durch Bestreichen des Auges in Bewegung versetzen, so dass sie leichter durch die Pupille gesehen werden konnten, was diagnostisch von Wert ist.

[Kömmt man bei Simulanten mit der gewöhnlichen Diplopie mit Hilfe des Prisma's nicht zu Stande, so empfiehlt Baudry (138) zuerst auf dem als gesund angesehenen Auge bei Verschluss des andern ein Prisma so zu stellen, dass die Pupille in 2 Teile geteilt ist, so dass monoculare Diplopie vorhanden ist; dann wird das andere Auge geöffnet und das Prisma wieder richtig vor die Mitte der Pu-

pille gestellt. Wird dann wieder doppelt gesehen, so ist selbstverständlich der Betreffende entlarvt. Michel.]

Pathologische Anatomie des Auges.

Referent: Prof. **Michel.**

Allgemeines.

1) Pagenstecher, Herm. et Genth, Carl, Atlas d'anatomie pathologique de l'oeil. Traduit de l'allemand par le Docteur Parent, précédé d'une préface par M. Galezowski.
2) Gayet, Hocquard, O. et Masson, A., Iconographie photographique appliquée à l'ophthalmologie. Annal. d'Ocul. T. 86. S. 192 und Ly[on] méd. Nr. 43. (Es werden sowohl mikroskopische Schnitte, als makroskopische Bulbi photographirt, die einzelnen Photographien kommen successive in den Handel, so dass allmählig die Sammlung sich vergrössert. [Zu] beziehen von Maison Molténi, 44, rue du Chateau d'Eau à Paris.)
3) Guaita, Della microfotografia applicata all' anatomia patologica ocular[e]. Annali di Ottalm. X. 1. S. 413.
4) Brailey, Curators pathological report. Ophth. Hosp. Rep. X. 2. (F[älle] von Tumoren, Glaucom, Hyalitis: 28 Fälle von Tumoren des Augap[fels] und der Augenhöhle, 13 Chorioidealsarcome, 10 Gliome, 2 Fälle von Gl[au]com, 7 Fälle von eitriger Hyalitis.)
5) Poncet, Examen histologique des yeux énucléés. Rev. clin. d'ocul. B[or]deaux. II. S. 203. (Nicht zugänglich.)
6) Deutschmann, F., Zur Frage über das tuberculöse Virus. Centrall[bl.] für d. med. Wissensch. Nr. 18.
7) Saltini, Sulla inoculabilità del calazion negli occhi dei conigli. Ann[ali] di Ottalm. X. 1. S. 37.
8) — Sur l'inoculabilité du chalazion dans les yeux des lapins. Cong. péri[od.] internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 78. (Negatives Ergebniss sowo[hl] bei Implantation in die vordere Kammer, als unter die Conjunctiva.)
9) Leopold, G., Experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie d[er] Geschwülste. Virchow's Arch. f. path. Anat. 85. S. 283.
10) Schweninger, E., Einige Bemerkungen über Wachstum, Regenerati[on] und Neubildung auf Grund histologischer und experimenteller Erfahrung[en]. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 9. (siehe Abschnitt: »Anatomie«.)
11) Baumgarten, P., Zur Contagiosität der Tuberculose. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 15.
12) Neisser, Weitere Beiträge zur Aetiologie der Lepra. Virchow's Arch. f. path. Anat. 84. S. 514.
13) Köbner, H., Uebertragungsversuche von Lepra auf Tiere. Ebend. 88. S. 282.

14) Hänsell, P., Vorläufige Mitteilung über Versuche von Impfsyphilis der Iris und Cornea des Kaninchenauges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. S. 93.
15) Ponfick, E., Die Actinomykose des Menschen, eine neue Infectionskrankheit auf vergleichend-pathologischer und experimenteller Grundlage gebildet. Virchow'sche Festschrift. Berlin. 132 S.
16) Falchi, F., Effetti del pus iniettato nell' occhio specialmente sulla retina e sulla coroidea. Torino. S. A. 16 S. und Congrès period. internat. à Milan. Compt. rend. S. 327.
17) Leber, Th., Ueber die Wirkung von Fremdkörpern im Inneren des Auges. Internat. med. Congr. London. S. A. 6 S.
18) Nettleship, Eyeball degenerated and containing much cholesterin from a child. Transact. of the path. soc. XIII. S. 253. (Nichts Wesentliches.)
19) — Spontaneous intra-ocular haemorrhage in an infant. Ebend. (Im Alter von 15 Monaten Erkrankung unter Cerebral-Symptomen; Retina abgelöst durch einen Bluterguss zwischen ihr und Chorioidea.)

[Guaita (3) beschreibt seine Methode zum Photographiren macroscopischer und microscopischer Augenpräparate. Der Mangel an beigelegten Proben lässt kein Urteil über das erreichte Ziel zu.
Brettauer.]

Ein tuberculöser menschlicher Eiter, wenn man denselben zwei bis mehrere Tage in einem Gefässe stehen lässt, scheidet sich nach Deutschmann (6) in ein obenstehendes Serum und eine tiefere Schichte dicklichen, zähflüssigen Eiters. Das Serum enthält keine Zellen, dagegen eine beträchtliche Menge kleinster, äusserst lebhaft beweglicher Elemente. Wurde derartiges Eiterserum in die vordere Kammer des Kaninchenauges injicirt, so war dies ohne jeden Erfolg; die Einspritzung des Bodensatzes führte in allen Fällen nach Ablauf der gewöhnlichen Incubationszeit zur Iristuberculose. Verimpft man Kammerwasser aus der vorderen Kammer eines mit eben ausgebrochener Impf-Iristuberculose behafteten Kaninchens in die vordere Augenkammer eines zweiten, so erzielt man damit keine tuberculöse Infection, erst bei schon länger bestehender Impf-Iristuberculose. D. meint daher, dass die Mikrokokken mit dem tuberculösen Virus nichts zu schaffen haben.

Leopold (9) implantirte Körperteile und kleinste Stücke (Knorpel, Knochen, Haut etc.) von Kaninchenembryonen in die vordere Kammer; es zeigte sich, dass der implantirte Knorpel fortwuchs. Knorpel vom erwachsenen Tiere implantirt, zeigte keine Spur von Fortwachsen, was auch von anderen Gewebsstücken gilt. In der Hauptsache werden die Ergebnisse Zahn's bestätigt: Foetaler Knorpel lebt, wächst, ja kann sogar eine ächte Geschwulst, das En-

chondrom, hervorbringen, und es wird der Schluss gezogen, dass die Entstehung einer Geschwulst an Gewebe von einer sehr frühen Entwicklungsstufe gebunden ist.

Baumgarten (11) erzielte nun auch durch Uebertragung von Blut tuberkelkranker Tiere in die vordere Augenkammer ein positive Resultat. Die Blutkörpermasse wird innerhalb 8—14 Tage resorbirt; in der 3. bis 4. Woche bricht die Iristuberculose aus, zunächst im unteren Abschnitt der Membran, welcher die tötliche Allgemein-tuberculose constant folgt. Blut gesunder Tiere wird einfach resorbirt. Blut septischer oder anderweit kranker verhält sich entweder wie das gesunder, oder bewirkt eine mehr oder minder hochgradige Ophthalmie.

Die von Neisser (12) angestellten Versuche, durch Einbringung von Lepramassen in die vordere Augenkammer von Kaninchen Lepra zu erzielen, waren resultatlos. Die Stückchen blieben, ohne bei vorsichtiger Operation Entzündung etc. zu verursachen, 62 Tage fast unverändert liegen, sich nur unmerklich verkleinernd.

Die von Köbner (13) ausgeführten Versuche, durch Impfung oder Transplantation von dem Safte oder den festen Partikeln eines Lepraknotens Lepra zu erzeugen, missglückten; bei einem Java-Affen waren beide oberen Augenlider, bei Kaninchen die vordere Kammer gewählt worden.

[Hänsell (14) brachte bei Kaninchen den Inhalt eines Gumma vom Manubrium sterni in die vordere Kammer. Nach 19—25 Tagen ziemlicher Ruhe trat Iritis mit Knötchenbildung auf. Nach 4 Monaten entwickelte sich um die Einstichsstelle ein grosser, gelblicher vascularisirter Knoten, der, wie die anatomische Untersuchung nachträglich erwies, eine vom Ciliarkörper ausgehende Gummigeschwulst (? Ref.) war. Impfungen mit den Producten dieser »Impfsyphilis« hatten den gleichen Erfolg. Eingebrachte Theile von Plaques muqueuses vom Anus zerstörten in wenigen Tagen die betreffenden Augen; an andern entwickelte sich 31 Tage später gleichfalls Iritis mit Knötchenbildung, ebenso am 32. Tage nach Impfung von Stücken einer noch nicht exulcerirten primären Sclerose vom Praeputium. Impfung mit dem Inhalt von Schankerpusteln bewirkte am 6. Tage heftige Iritis, die nach einer Woche heilte. Der Unterschied der Impftuberculose und Impfsyphilis klinisch und anatomisch bestehe übrigens nur in der längeren Incubationsdauer der letzteren. In der Cornea entwickelten sich erst 6 Wochen nach der Impfung mehrere kleine vascularisirte Knötchen. »Es soll die obige Mitteilung, wie H. selber will, nur als eine vorläufige aufgefasst werden. Knies.]

Aus den Untersuchungen von Ponfick (15) über die Actinomykose (Strahlenpilzmykose) des Menschen ist als Resultat der in die vordere Kammer von Kaninchen- und Hundeauge implantirten frischen Geschwulstpartikelchen oder eines oder mehrerer gröberer Pilzkörner in isolirtem Zustand hervorzuheben, dass eine leichte exsudative Iritis entstand, dann eine Schrumpfung der implantirten Massen vor sich ging, begleitet von der Rückbildung der entstandenen entzündlichen Produkte. Es konnte nicht einmal die notdürftigste Acclimatisation erreicht werden.

Nach Falchi (16) bewirkt der in das Auge injicirte Eiter in Bezug auf Retina und Chorioidea eine eitrige Retinitis und Chorioiditis. Die Hyperplasie des retinalen und chorioidealen Bindegewebes stellt die Uebergangsstufe dar zwischen den anfänglichen, hie und da von Hämorrhagien begleiteten cellulären und fibrinösen Infiltration und der schliesslichen Atrophie der Netz- und Aderhaut. Die Papille erleidet dieselben Veränderungen wie die Retina. Die Cornea zeigt fast völligen Verlust ihres Epithels und der Elastica anterior, sowie in ihren vorderen Gewebsschichten zahlreiche Lymph- und Bindegewebszellen, neugebildete Blutgefässe, Detritus und einzelne körnig entartete Zellen.

Leber (17) stellte fest, dass die blosse Gegenwart eines reinen und chemisch indifferenten Körpers im Innern des Auges (Vordere Kammer oder Glaskörper) keinerlei Entzündung hervorrufe. So wurde in einem Kaninchen 1¾ Jahr lang ein Glassplitter in vollkommen klarem Glaskörper beobachtet. Die chemischen Wirkungen eines fremden Körpers beobachtet man am deutlichsten, wenn man ein Stück Stahldraht in den Glaskörper einführt; in der Umgebung desselben bildet sich eine rostbraune Verdichtung, dessen Farbe von feinen Körnchen Eisenoxydhydrat herrührt. In der vorderen Kammer, in der Linse werden diese Fremdkörper ohne Schaden ertragen. Bei dem Verweilen im Glaskörper sieht man nach wenigen Tagen die Netzhaut weit abgelöst, und zwar zunächst in ihrem markhaltigen Teil, zugleich erscheint sie stellenweise eingerissen und zerfezt. Die microscopische Untersuchung zeigt eine acute Atrophie der Netzhaut, in deren Gewebe zahlreiche grosse oxydhaltige Körnchenzellen eingelagert sind. Im ersten Stadium sind die Stäbchen zum Teil verlängert, die Zellen des Pigmentepithels vergrössert.

Werden bei den Versuchen antiseptische Massregeln versäumt, dann tritt leicht eitrige Entzündung auf (zahllose feinste, bewegliche Mikrobien); die Wirkung muss als eine chemische gedacht wer-

den, was auch dadurch bestätigt wird, dass eitrige Entzündungen durch Injection von fauligen Flüssigkeiten hervorgerufen werden, deren Mikroorganismen durch Kochen zerstört waren. Der Cysticercus cellulosae im Auge muss wol auch eine entzündungserregende Substanz absondern.

Sklera und Cornea.

1) Denissenko, Untersuchungen über die Ernährung der Hornhaut.
2) Fuchs, Ueber die Trübung der Hornhaut bei Glaucom.
3) Hänsell, Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten der Hornhautgrundsubstanz bei traumatischer Keratitis.
4) Hocquard, Contribution à l'étude des staphilomes antérieures. (Cirsophthalmie.) Publicat. des Journ. des sciences médic. de Lille. 44 S.

Hocquard (4) untersuchte die staphylomatösen Veränderungen bei dem Staphyloma aequatoriale (Cirsophthalmie), deren Entstehung auf intraoculäre Drucksteigerung zurückgeführt wird und fand als das Beachtenswerteste eine hochgradige Zerstörung und Verdünnung der Bindegewebsfibrillenbündel der Sclera, so dass die Stelle wie eine Cystenwandung erscheint. Die weitere Beschreibung und die daran sich knüpfenden Reflexionen sind im Referate nicht wiederzugeben, daher auf das Original verwiesen werden muss.

Uvealtractus.

1) Michel, J., Ueber Iris und Iritis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 171.
2) Tartuferi, Un caso di granuloma dell' iride senza cellule giganti.
3) Deutschmann, Zur pathologischen Anatomie des Iris- und Aderhautcoloboms, als Grundlage eines Erklärungsversuches der sogenannten Hemmungsbildungen überhaupt.
4) — Genuine Iristuberculose und solche des Corp. ciliare.
5) — Sarcom der Chorioidea in einem sehr frühen Stadium bei einem 44jährigen Mann. Enucleation des sehkräftigen Bulbus.
6) Brailey und Edmunds, Tubercular disease of Iris. (Ophth. soc. of Great Britain.) Brit. med. Journ. II. S. 668. (3j. Kind, käsige Masse, so dass von der ursprünglichen Structur der Iris nichts zu entdecken war, in dem Centrum derselben zahlreiche Riesenzellen.)

7) Massé, Des tumeurs perlées du l'iris Recueil d'Ophth. S. 394 u. 477.
8) — De la formation par greffe des kystes et des tumeurs perlées de l'iris. Gaz. hébd. d. sc. méd. de Bordeaux 1880—81. I. S. 587 und 611 und Montpellier méd. Juni.
9) — De greffes iridennes; pathogénie des kystes et des tumeurs épitheliales de l'iris. Compt. rend. Acad. d. sc. Par. XCII. S. 797.
10) Snell, Case of cyst (cholesteatomatous) of the iris.
11) Guaita, Cisti dell' iride.
12) Stratfield, Reports of two cases of sarcoma of chorioid etc. Lancet, Avril 30. S. 697.

Michel (1) constatirte, dass bei einer durch Injection von ¼—½% Argentum nitricum-Lösung erzeugten Iritis eine Abhebung des Endothelhäutchens der Vorderfläche der Iris durch einen fibrinösen Erguss geschieht; an wenigen Stellen ist in Knötchen- oder Knotenform eine starke Anhäufung von Eiterkörperchen vorhanden, hauptsächlich den rinnenartigen Vertiefungen der Irisoberfläche entsprechend. In der gleichen Weise kommt bei der Implantation von Tuberkelmassen in die vordere Kammer eine Abhebung des Endothelhäutchens durch die Entwicklung von Tuberkeln zu Stande. Das pathologisch-anatomische Material für die Untersuchung menschlicher Iris wurde einerseits durch enucleirte Bulbi, anderseits durch excidirte Irisstückchen (Iridectomie) gewonnen. Bei einem eitrigen Hornhautgeschwür mit Iritis war das Endothel der Vorderfläche der Iris durch einen mächtigen fibrinösen Erguss abgehoben, ein gleicher war in der vorderen und hinteren Kammer vorhanden, der sich über das Pupillargebiet fortsetzte, das Gewebe der Iris war durchsetzt von einer mässigen Zahl ein- oder mehrkerniger Eiterkörperchen. Auch scheinen Perforationen des Endothels vorzukommen.

In einem weiteren Fall fand sich noch eine Ablösung der hinteren Begrenzungsmembran durch ein Extravasat, bei einer septicämischen Iridochorioiditis ausserdem eine Verstopfung des Lumens einer grossen Anzahl arterieller Verzweigungen, die von Embolien bakteritischer Natur herrührten.

Bei den chronischen Iritiden sind die pathologisch-anatomischen Befunde sehr verschieden. Bei Lues ergibt die microscopische Untersuchung des excidirten Irisstückchens eine Veränderung der kleinen Arterien, das Lumen ist vollkommen oder nahezu vollkommen verstopft durch eine Wucherung der Intima, die adventitielle Bindegewebshülle verbreitert, gequollen und ausserhalb derselben eine Wucherung von epitheloiden Zellen in dichter und concentrischer Weise, so dass hiedurch das Aussehen eines Knotens entsteht. Solche Knoten

sind sehr zahlreich. Es sind demnach die Erscheinungen der End-arteriitis und Perivasculitis vorhanden. In einem Falle von kleine Schwellung und härtlicher Beschaffenheit aller Lymphdrüsen ware Knötchen aus exquisiten Lymphzellen bestehend, eingebettet in de Gewebe der Iris vorhanden, demnach handelte es sich um Lymphom In einem Falle, wo als einziger objectiver Befund der Schall an d rechten Lungenspitze etwas höher erschien, fanden sich Knoten u Knötchen aus epitheloiden Zellen zusammengesetzt, welche an der Peri-pherie concentrisch geordnet waren. Das Centrum erschien als licht Stelle, in welcher grössere epitheloide Gebilde ohne gerade den Cha-rakter der Riesenzelle sich fanden. Sie erscheinen den Gefässen auf sitzend, wie Tuberkeln an den Pia-Gefässen. In einem Fall vo bedeutender Vergrösserung der Milz mit vorübergehender Vermeh-rung der weissen Blutkörperchen ergab die Untersuchung unregel-mässig ovale oder spindelförmige grosse Knoten, zusammengesetzt aus grosskernigen lymphoiden Elementen und epitheloiden Zellen mit teilweiser Verkalkung, es sind daher die Veränderungen an de Iris als leukämische anzusehen. Es wird betont, dass diese Knoten macroscopisch nicht sichtbar sind, die Iris in pathologisch-anatomi-scher Beziehung sich auszeichnet durch eine starke Wucherung epi-theloider Zellen, durch eine Ansammlung von Lymphzellen, in klini-scher Hinsicht, dass oft erst durch die Untersuchung der Iris ein Einblick in die allgemeine Erkrankung gewonnen wird.

Bei der Keratitis parenchymatosa fand sich eine Erkrankung der Lymphscheiden der Gefässe und eine lymphoide Infiltration der Iris, bei Cyclitis in den verschiedenen Zeitstadien Veränderungen des Endothelhäutchens, Wucherung der Kerne, hyaline Verdickung, Infiltration der Iris mit Rundzellen, Neubildung von epitheloiden Elementen, von Bindegewebe, Pigment, Zunahme des Bindegewebes der adventitiellen Hülle der Gefässe, sowie Wucherung der Intima, be-[illegible]de Wucherung der hinteren Pigmentschicht, Verdickung der [illegible]nzungsmembran; demnach ist das Bild einer proliferirenden [illegible]ıdung gegeben, welche sich auf alle Teile der Iris erstrecken [illegible] Auch ist die hintere Kammer mit einem Granulationsgewebe [illegible]üllt, welches sich auf das Pupillargebiet erstreckt. Oder das [illegible]e ist ausgefüllt mit einem Bindegewebe, welches unter dem [illegible]hel in das Pupillargebiet hineinwuchert. Die Bildung von hin-[illegible] Synechien geschieht durch die Wucherung der hinteren Pig-[illegible]chicht.

[illegible]on Neubildungen der Iris werden makroskopisch sichtbare

zahlreiche prominente rundliche Knötchen beschrieben, entsprechend der Seite des erkrankten Auges finden sich derbe Drüsenanschwellungen neben dem Jochbogen, in der Submaxillar- etc. Gegend (Pseudoleukämie). Mikroskopisch finden sich die Knoten zusammengesetzt aus einer Ansammlung von Spindelzellen, epitheloiden und lymphoiden Elementen. Bei primärem subacutem Glaukom sind Extravasate, hochgradige Stauung in den venösen Gefässen vorhanden, in einem Falle von Glaucoma chronicum Auswanderungsheerde, bei secundärem Glaukom Verdickung des Endothels, Verwachsung des Iriswinkels und Neubildung von Gefässen unter dem Endothel; in Folge einer Zugwirkung des verdickten Endothels ist der Pupillarrand stark hakenförmig nach vorn gekrümmt. Die auf Grund der pathologisch-anatomischen Untersuchungen aufgestellte Einteilung der Iriserkrankung siehe Abschnitt: »Krankheiten der Iris«.

Massé (7, 8, 9) brachte Teile der Schleimhaut und der Haut in die vordere Kammer von Kaninchen und beobachtete, dass dieselbe leicht eine Verbindung mit der Oberfläche der Iris eingehen, sich verkleinern, vascularisiren und bald als solide aus Bindegewebe bestehende, mit einer dichten Lage von Pflasterepithel bedeckte Geschwülste, bald als cystöse erscheinen, so dass die Entstehung von Cysten und epithelialen Geschwülsten beim Menschen nach perforirenden Verletzungen durch das Eindringen von Stückchen Haut oder Schleimhaut stattfinden muss; ebenso ist dies mit hineingelangenden Cilien der Fall, welche mit ihren Follikeln noch versehen sind.

Opticus und Chiasma.

1) Monakow, L. v., Ueber einige durch Exstirpation circumscripter Hirnrindenregionen bedingte Entwicklungshemmungen des Kaninchengehirns. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XII. 1. S. 141.
2) Fürstner, Weitere Mitteilung über einseitige Bulbuszerstörung. Verh. d. VI. Wandervers. südwestd. Neurologen.
3) Samelsohn, Ein menschliches Chiasma nervorum opticorum. Sitzungsb. d. nied.-rhein. Gesellsch. f. Nat.- und Heilk. zu Bonn. S. 7.
4) Marckwort, Emil, Experimentelle Studien über Läsionen des Nervus opticus. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 269.
5) Leber, On the connection between optiv neuritis and intracranial diseases. Internat. med. Congress. London. 8 S.
6) Michel, J., Ueber die Erkrankungen der Umhüllungshäute des Sehnerven. Sitzung d. physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. 21. Mai.

7) Walter Edmunds, Perineuritis optica. (Ophth. soc. of Great Britain.) Brit. med. Journ. II. S. 668.
8) Lang, Optic neuritis in corneal ulcer. Ebend. I. S. 851. (Angeblich mikroskopische Entzündungserscheinungen am Sehnerven bei Hornhauteiterung.)
9) Becker, Ueber die Entstehung der sympathischen Ophthalmie (mit Demonstration von Präparaten).
10) Nettleship, Optic nerve from a case of optic neuritis with good sight. Transact. of the path. soc. XIII. S. 252. (Bei einem cystösen Tumor des Kleinhirns doppelseitige Neuritis mit fast ½ Sehschärfe; mikrosk. Schwellung der Nervenfasern, Vergrösserung der Kerne.)
11) — Atrophy of optic nerve and retina and other changes in an eye lost by erysipelas spreading to the orbit. Ebend. S. 254. (Conjunctiva und Tenon'sche Kapsel mit der Oberfläche des Bulbus verwachsen; die Weichteile um den Sehnerv verdickt, letzterer geschrumpft, Oedem der Sehnervenscheiden. der Conjunctiva etc.)
12) Deutschmann, Ueber Miliartuberkulose des Gehirns und seiner Häute und ihren Zusammenhang mit Augenaffectionen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 224.
13) Rampoldi, Glio-Sarcoma del nervo ottico (dalla clinica del Prof. Quaglino). Annali di Ottalm. X. S. 121.

v. Monakow (1) hat durch Exstirpation umschriebener Corticalfelder bei neugeborenen Kaninchen bestimmte Bahnen zur Atrophie gebracht; von besonderem ophthalmologischem Interesse ist, dass durch Wegnahme der »Zone des Corpus geniculatum externum«, worunter eine solche verstanden wird, welche am hinteren Rande des Occipitalhirnes beginnt und sich nach vorn erstreckt, schwach einen Dritteil der Hemisphäre einnimmt, und nach ihrer Lage zweifelsohne mit der Munk'schen Sehsphäre zusammenfällt, zunächst die zugehörigen Stabkranzbündel atrophiren, ferner das hintere Dritteil der inneren Kapsel, das Corp. genic. externum, das laterale Stratum des äusseren Sehhügelkernes, der Tractus opticus und in geringerem Grade der Tractus peduncularis transversus, der vordere Zweihügel und der N. opticus.

Fürstner (2) fand bei keinem der 15 Hunde, welchen kurz nach der Geburt ein Bulbus zerstört worden war (bis 1¼ Jahr nach der Läsion blieben sie leben), eine Atrophie des gekreuzten Hinterhauptslappens; bei 10 Hunden zeigte sich eine Verschmälerung, die sich über die ganze Hirnpartie von der Spitze des Hinterlappens bis zur Uebergangsstelle der zweiten Scheitelwindung in den Gyrus postfrontalis erstreckt. Bei 4 Hunden war kein Unterschied in der Grösse der Hemisphären, bei einem die Verkleinerung auf Seite der Läsion wahrzunehmen. Mikroskopisch ergaben sich gar keine An-

haltspunkte. Nur war an den Vierhügeln mehrerer Hunde, bei denen nur das vordere Bulbusdrittel zerstört war, ein Zurückbleiben der Entwicklung des Oculomotoriuskernes auf der Seite der Läsion unverkennbar.

Marckwort (4) gibt zunächst einige anatomische Daten, die erklären, warum es möglich ist, den Opticus beim Hunde hinter dem Bulbus frei zu legen, ohne die Lider, die Conjunctiva oder irgend einen Knochen zu verletzen, ferner über die Art und Weise des Gefässverlaufes in der Orbita, wonach die Arteria ophthalmica aus der Art. maxillaris interna entspringt, und schildert kurz das ophthalmoskopische Bild des Augenhintergrundes. Den operativen Teil siehe im Original. In den ersten Versuchen traten Hornhauttrübungen auf, weil das Auge nicht vollständig durch die Lider bedeckt war. Compression des Nervus opticus nach Durchschneidung sämmtlicher übriger Verbindungen des Auges bewirkte eine schnell sich bildende und verschwindende Trübung der Netzhaut rings um die Papille, Blutungen, wenn die Compression plötzlich aufhörte, Unterbindung des N. opticus an dessen Eintrittsstelle in den Bulbus (zugleich der kurzen Ciliararterien und einiger Nn. ciliares) hochgradige Trübung der Netzhaut, anfänglich Mydriasis, später Myosis, Unempfindlichkeit der Hornhaut, Erblassen und weisse Färbung des N. opticus, keine Veränderung der Tension. Die Durchschneidung des N. opticus mit Gefässen zeigt in Bezug auf das Verhalten bei der Unterbindung einen Hauptunterschied in dem Verhalten der Retinagefässe während der ersteren 2 Stunden. Bei der Unterbindung tritt regelmässig ein Abreissen der Blutsäule im ganzen Verlauf der Gefässe ein, bei der Durchschneidung ist der retinale Teil der Gefässe sehr dünn oder blutleer. Abweichend von dem Resultate früherer Versuche (Berlin, Russi) wurde keine wesentliche Chorioiditis und keine Pigmenteinwanderung in der Retina beobachtet; wohl darauf zurückzuführen, dass die direkt oder indirekt zur Chorioidea ziehenden Gefässe geschont wurden. Die Durchschneidung des N. opticus mit Erhaltung der Art. und Ven. centralis retinae, die Durchschneidung des Opticus ohne Gefässe am Foramen opticum, die Durchschneidung der Centralgefässe der Retina mit der Scheide des Opticus und ohne letzteren, Durchschneidung des N. opticus und ramus ophth. art. carotis internae am Foramen opticum, vollkommene Durchschneidung sämmtlicher zum Bulbus tretenden Gefässe, Muskeln und Nerven mit Ausnahme des Opticus hatten im Allgemeinen das Resultat des Zustandekommens acuter Erscheinungen in der Retina,

deren Grund in den Circulationsstörungen der Centralgefässe l
Wurde der Opticus ohne die Centralgefässe durchschnitten, so b
gann nach 4—8 Wochen eine Atrophie des Opticus und der Reti
welche in derselben sich besonders auf die inneren Schichten e
streckte. Die Pupille verhält sich wie in den Versuchen von B
lin: Anfänglich Mydriasis, vom 2. bis 4. Tage Myosis. Sind
Ciliarnerven erhalten, so bleibt die Pupille gleichmässig weit.
Details der Veränderung, sowie das Resultat der controliren
makroskopischen und mikroskopischen Untersuchung sind im O
ginal nachzulesen.

Leber (5) erklärt die Stauungspapille bei Meningitis und i
tracraniellen Tumoren in der Weise, dass in solchen Fällen Hyp
ämie, secretorische Entzündung, Hydrops der Ventrikel entstehe, u
die Produkte der Transsudationen als ein Entzündungsreiz wirk
nachdem sie in den Zwischenscheidenraum des Sehnerven gelangt si

Michel (6) weist in pathologisch-anatomischer Beziehung
die Analogien zwischen Sehnerv und Gehirn in Bezug auf die U
hüllungshäute hin und möchte die gleichen Bezeichnungen für
verschiedenen Erkrankungen angewendet wissen, Pachymeningi
Leptomeningitis etc. Eine Pachymeningitis interna, Wucherung von
Zellplatten, ausgehend von der Innenfläche der Dura des Sehnerven,
wurde bei einem Individuum beobachtet, welches hochgradige pachy-
meningitische Auflagerungen auf der Innenfläche der Dura des Ge-
hirnes darbot, anschliessend an eine chronische, wahrscheinlich luetische
Hyperostose des ganzen Schädels; eine eitrige Meningitis des Seh-
nerven entwickelte sich im Verlauf von 4 Tagen bei einer eitrigen
Meningitis der Convexität in solcher Intensität, dass die Breite des
Exsudats fast überall ⅓ der Breite des Sehnervenquerschnittes ein-
An den verschiedensten Punkten nicht blos des Gehirns, son-
ch des Rückenmarks kann eine lokal beschränkte meningitische
kung vorhanden sein, ohne dass eine direkte Fortsetzung von
Stelle aus auf die Meningen des Sehnerven nachgewiesen
kann. In dieser Beziehung wird ein Fall von einer chroni-
Meningitis tuberculosa im oberen Teil des Rückenmarks an-
, welche ophth. eine weisse Atrophie des Sehnerven mit
venöser Stauung darbot. Die Untersuchung des Sehnerven
eine Wucherung der Zellplatten hauptsächlich der subarach-
en Räume, sowie Verwachsungen der subarachnoidealen Balken
ander und der Arachnoidea mit der Dura. Es wird ferner
grössere Menge des Inhalts in den Räumen um den Seh-

nerven bei Hydrocephalus externus und internus hingewiesen, auf das Vorhandensein einer blutigen Flüssigkeit bei Gehirnblutungen und bemerkt, dass auch rein lokale Processe, wie Thrombosen der Vena centralis, Blutungen in den Scheiden und den Räumen bewirken können, ferner eine eitrige Meningitis des Sehnerven entstehen kann bei entzündlichen Processen beispielsweise am Keilbein und pathologische Geschwulstmassen (Gliome) bei ihrer Weiterverbreitung sehr gerne die Räume um den Sehnerven wählen.

Walter Edmunds (7) demonstrirte Präparate des Sehnerven, dessen Scheiden durch entzündliche Produkte ausgedehnt waren, von einem 8j. Kinde, welches 24 Stunden nach einer Basisfractur gestorben war (?!), und von einem Gehirnabscess.

Deutschmann (12) injicirte jungen Tieren tuberculösen Eiter unter das Schädeldach mit einer Pravaz'schen Spritze; 3 Wochen nach der Injection fanden sich ophth. Erweiterung der Retinalgefässe und Rötung der Pupille, später Schwellung, die ohne Spuren zu hinterlassen zurückging oder mit Atrophie endigte. Mit dem Auftreten der Sehnervenatrophie fand sich auf der Papille eine zarte, weisse Glaskörpertrübung, die aus einzelnen, stecknadelkopfgrossen weissen Fleckchen gebildet war, später deutliche Aderhauttuberkel. Die Sectionsergebnisse wiesen eine Tuberkulose des Gehirnes und seiner Häute nach, die Optici hinter dem Foramen opticum und je näher dem Bulbus, um so stärker, zeigten in dem Zwischenscheidenraum eine Wucherung des Endothels, sowie in der äusseren oder inneren Scheide das Vorhandensein von Tuberkeln. Im Glaskörper erwiesen sich die ophth. als weisse Flecken gesehenen Veränderungen als miliare Tuberkel. Es wird angenommen, dass die Infectionsstoffe von den künstlich erzeugten Herden in die Sehnervenscheide gelangen, jedenfalls nicht auf dem Wege der unmittelbaren Fortpflanzung von den Meningen, da die Hirn-Basis frei war. Bei einem Falle von disseminirter Tuberculose der Leber, Milz, Nieren, sowie bei einer tuberculosen Meningitis zeigte die innere Opticusscheide bei leichter Kerninfiltration an vielen Gefässquerschnitten runde Knötchen, die aus Rundzellen und epitheloiden Zellelementen aufgebaut waren.

Retina.

1) Bettmann, B., Der Augenbefund bei zwei Fällen bei tödtlich verlaufener Anämie. Eine anatom. Untersuchung. Arch. f. Augenheilk. XI. 1. S. 28.

2) Denissenko, G., Ueber das Verhalten der äusseren Körnerschicht der Netzhaut bei gewissen Krankheiten. Virchow's Arch. f. path. Anat. 83. 3. S. 461.
3) Ayres, W. C., Ein Fall von Glioma retinae. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 325.
4) Brailey, W. A., On some points in relation to intraocular glioma. Guy's Hosp. Rep. XIV. S. 497.
5) Scheuthauer, G., Gliom. Eulenburg's Real-Encyklop. VI. S. 95.

Betmann (1) fand in 2 Fällen von tötlich verlaufender Anämie mit dem ophthalmoskopischen Befund von Trübungen und Blutungen der Netzhaut »scharfe begrenzte und stark lichtbrechende Gefässwände. Die gröberen Verzweigungen und die Hämorrhagien, welche sich am häufigsten in der Nervenfaser- und in der inneren Körnerschicht fanden, werden einerseits als durch Rhexis (bei Brechact u. a), einerseits als per diapedesin entstanden angesehen und die weissgelblichen Flecken in der Mitte der Hämorrhagien sind hervorgebracht: 1) durch Anhäufung gut erhaltener lymphoider Zellen, 2) durch Untergang dieser Zellanhäufungen und umgrenzenden Blutkörperchen, verbunden mit secundären Gewebsveränderungen und 3) durch das Vorkommen von grossen Heerden varicöser Nervenfasern. Ausserdem fanden sich Auseinanderdrängung und varicöse Schwellung der Nervenfasern, auch beteiligten sich nicht selten andere Netzhautschichten und war ein totales Oedem der Netzhaut vorhanden.

Denissenko (2) macht Angaben über Veränderungen in der äusseren Körnerschicht der Netzhaut, bei Morbus Brightii, die, abgesehen von den nichts beweisenden, beigegebenen Zeichnungen, an und für sich die grössere Wahrscheinlichkeit eines Kunstproduktes besitzen. Sie soll zwischen den Körnern und der Membrana limitans in der ganzen Ausdehnung der Netzhaut ein freier, 0,015 bis 0,021 Linien weiter Zwischenraum sein. »Eine genaue Untersuchung ergibt übrigens, dass dieser Raum nicht ganz frei ist von Körnern, die Zahl derselben ist aber an dieser Stelle nur sehr gering und ihre Entfernung von einander noch dazu äusserst unregelmässig.« »Die in dem freien Zwischenraum noch anzutreffenden Körner sind Zapfenkörner, welche sich an ihren Zapfen halten müssen.« Die Weite des Zwischenraums soll in der Umgebung der Macula lutea am grössten sein. Ferner sehe man die ganze äussere Körnerschichte durch schmale, von der Membrana limitans nach innen ziehende Furchen in Abteilungen geteilt. Diese Furchen erweisen sich als die stark erweiterten Lymphräume dieser Schichte, welche

in den Zwischenraum zwischen den Körnern und der Membr. limitans münden.

Die gleichen Veränderungen fanden sich nun auch »an der äusseren Körnerschichte eines jungen Mannes, der zwar keine Spur von der Bright'schen Nierenkrankheit zeigte, dafür aber sonst mehrere Blutextravasate in der Netzhaut hatte.« In einem 2. Fall war der Opticus durch einen Gehirntumor gedrückt, auch hier fanden sich Erweiterung der Lymphräume, sowie bei einem Erhängten.

Die beschriebenen Erscheinungen werden als durch den behinderten Abfluss des Blutes aus der Netzhaut bedingt angesehen.

In einem Falle von Gliom war nach Ayres (3) die Netzhaut abgelöst, die Stäbchen und Zapfen noch in Zusammenhang mit ihr, die innere Körnerschicht verdickt und die Neubildung sowohl nach aussen als nach innen ausgedehnt. Am Sehnerven waren die Scheiden stark, wie entzündlich, verdickt, nahe der Lamina cribrosa zeigte sich der ganze Querschnitt mit Rundzellen infiltrirt.

Nach Brailey (4) stammen die Gliomfasern wahrscheinlich von den Kernen der Neuroglia-Grundsubstanz, aber weder von den Müller'schen Fasern noch von den nervösen Elementen. Die Gefässe in den Gliomknoten sind von Lymphscheiden umgeben; je nachdem das Gliom sich dem N. opticus nähert, desto grössere Zunahme der Neurogliakerne, hingegen eine solche nicht, wenn dasselbe mehr nach der Chorioidea fortschreitet. Die Lamina cribrosa bildet ein bedeutendes Hinderniss für das Vordringen.

Glaskörper.

1) Hebb und Brailey, On the phenomena of suppurative hyalitis and their relation of the »Migration Theory«.

Linse.

1) Cahn, A., Zur physiologischen und pathologischen Chemie des Auges. Zeitschr. f. physiol. Chemie. V. S. 214.

Zusätzlich zu den von Laptschinsky vorgenommenen Unter-

suchungen bemerkt Cahn (1), dass die Linse ganz aus Globulin substanzen besteht; ob aus einer einzigen, erscheint noch fraglich. In Cataracten wurden gefunden:

Eiweiss	81,48—85,87
Cholestearin	6,22— 4,55
Lecithin	4,52— 0,80
Fett	— — 1,19
Alkoholextract	0,83— 1,45
Wasserextract	3,94— 2,76
Lösliche } Salze	1,81— 2,41
Unlösliche } Salze	1,14— 1,45.

Cholestearin wurde bedeutend vermehrt gefunden, ebenso die Extractivstoffe und anorganischen Bestandteile; Veränderung der Albuminstoffe, teilweiser Uebergang in einen geronnenen Zustand, Vermehrung der Extractiv- und anorganischen Stoffe sind die Hauptresultate der Untersuchung. Im Allgemeinen glaubt C., dass die Möglichkeit chemischer Veränderungen bei der Cataractentwicklung viel zu gering angeschlagen wird (vgl. des Referenten Arbeit: Ueber den Zusammenhang der Carotiserkrankung mit ocularen Störungen). Die Trübungen bei Cataracta traumatica sind als Folge der Ausfällung der Eiweissstoffe der Linse zu betrachten.

Conjunctiva.

Uhthoff, W., Ein Fall von ungewöhnlicher Degeneration der menschlichen Conjunctiva.

Raehlmann, Zur Lehre von der Amyloiddegeneration der Conjunctiva. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 129.

Arnstein, C., Ueber albuminöse Degenerationen. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 13.

Kubli, Theodor, Die klinische Bedeutung der sog. Amyloidtumoren der Conjunctiva (nebst Mitteilung dreier neuer Fälle von Amyloidtumoren). Klinische Studie in zwei Teilen.

Weigert, C., Bemerkungen zu dem Aufsatze von Baumgarten: Ueber Lupus und Tuberculose, besonders der Conjunctiva. Virchow's Arch. f. path. Anat. 84. S. 18.

Baumgarten, O., Erwiederung auf die Bemerkungen des Hrn. Professor Weigert zu meinem Aufsatze. Ebend. S. 415.

Mandelstamm, Ein Fall von Ektropium sarcomatosum nebst einigen Notizen über Trachom.

8) Sattler, Ueber die Natur des Trachoms und einiger anderer Bindehautkrankheiten.
9) Haab, O., Der Mikroccoccus der Blennorrhoea neonatorum.
9a) — Parasitäre Augenkrankheiten.
10) Hirschberg und Krause, F., Zur Pathologie der ansteckenden Krankheiten.
11) Nuel, Dilatation des lymphatiques péricornéens. Arch. d'Ophth. Juillet. Août.
12) Chisolm, Round cell sarcoma growing from the conjunctiva of a little girl only fine years of age. Virginia med. Monthly Nr. 2. (Ausgangspunkt: Conjunctiva des unteren Lides in der Nähe des Lidrandes.)

Raehlmann (2) findet bei den sog. Amyloidtumoren das adenoide Gewebe der Conjunctiva mit massenhaften Lymphkörperchen angefüllt; die Zellen in den Maschennetzen, welche ebenfalls vermehrt sind, zeigen an gewissen Stellen ein auffallend transparentes Aussehen, ja die Zellengruppen sind manchmal in diaphane schollenähnliche Formen umgewandelt, die kleinen Arterien zeigen sehr breiten, blassen, homogenen Ring. Riesenzellen finden sich nur spärlich. Im Allgemeinen verhält sich das Gewebe der Amyloidtumoren ganz wie die gewöhnlichen Geschwülste der Lymphdrüsen, wie Lymphome. Diese Neubildungen entstehen ganz unabhängig vom Trachom, können vollständig oder in grosser Ausdehnung hyalin entarten, ohne dass Amyloiddegeneration nachgewiesen werden kann. Sie tritt als etwa accidentielle auf und betrifft zunächst die Zellen der Adenoidsubstanz und die Lymphzellen. Die Kernhüllen Leber's werden als die Reste der Gerüstsubstanz aufgefasst, welche die in den Maschen liegenden Amyloidschollen umgeben.

Arnstein (3) hatte Gelegenheit, excidirte oder mit dem scharfen Löffel entfernte Stücke trachomatöser Conjunctiva zu untersuchen. Von Interesse ist hier hauptsächlich, dass sich Uebergänge zwischen »fibrinös« und »hyalin« einerseits und »hyalin« und »amyloid« vorfanden. An den Gefässen fanden sich nämlich faserige, feinstreifige Auflagerungen, welche die Adventitia durchsetzten und allmählig hyalin wurden, weiter waren die Gefässwandungen in dicke glashelle Ringe oder Hohlröhren umgewandelt, das Lumen bis auf ein Minimum reducirt oder ganz verquollen. In dem Gewebe selbst konnte man feinfaserige, bei starker Vergrösserung körnig erscheinende Netze unterscheiden, die an benachbarten Stellen durch ein hyalin glänzendes Balkenwerk ersetzt waren. In den engen Maschen dieses Reticulums fanden sich kernhaltige Zellen und Riesenzellen. An andern Stellen war dieses glänzende Balkenwerk zu einer diffusen Masse oder zu

grossen Klumpen zusammengeflossen. Verfehlt erscheint A. der Versuch Leber's, das Amyloid auf eine active Tätigkeit der Riesenzellen zurückführen zu wollen. Raehlmann's Ansicht ist deswegen als eine falsche anzusehen, weil Fälle vorkommen, wo in dem degenerirten Gewebe gar keine Proliferation nachzuweisen ist. Proliferation und Degeneration schliessen sich nicht aus, sondern entwickeln sich nebeneinander.

Nuël (11) teilt den histologischen Befund in der Conjunctiva und der Cornea bei Retinalgliom mit; das Gliom hatte die Hornhaut perforirt, welche trübe und stark vascularisirt war. Das Auge wurde enucleirt, und trotzdem die Räume um den Sehnerven infiltrirt waren, trat kein Recidiv auf. Das Gliom soll die schönsten Riesenzellen enthalten haben. Die Conjunctiva rings um die Hornhaut war mit jungen Zellen infiltrirt und in dem subconjunctivalen Gewebe fanden sich zahlreiche mit Flüssigkeit gefüllte Spalten; die Bowmann'sche Membran ist in zahlreichen Papillen erhoben, welchen je eine oder mehr Gefässschlingen entsprechen.

Orbita.

1) Bornhaupt, T., Ein Fall von linksseitigem Stirnhöhlenosteom.
2) Elsenberg, A., Anatomische Veränderungen der Speicheldrüsen bei Wutkrankheit der Hunde und Menschen. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 13. (Orbitaldrüse beim Hunde nur wenig verändert.)

Augenlider.

1) Tartuferi, Sulla pathologia delle glandole Meibomiane e delle glandole tubolari del margine libero delle palpebre; studio sperimentale a contributio della pathologia del tessulo glandolare.
2) Mc Carty, J., Tumour of face, plexiform sarcoma? Transact. of the path. soc. XIII. S. 256.

Mc Carty (2) beobachtete einen wallnussgrossen Tumor des oberen Lides eines älteren Mannes; angeblich war derselbe aus einer Warze entstanden und soll als ein plexiformes Sarcom angesprochen werden.

Nerven.

1) Baumgarten, P., Ueber gummöse Syphilis des Gehirns und Rückenmarks, namentlich der Gehirngefässe, und über das Verhältniss dieser Erkrankungen zu den entsprechenden tuberculösen Affectionen. Virchow's Arch. f. path. Anat. 86. S. 179.

Ohne dass Symptome der gestörten Funktion hervortraten, fand Baumgarten (1) bei einer Syphilitischen an der unteren Fläche des Chiasma eine drusige, fast kirschkerngrosse Masse von graurötlichem Aussehen, in ihrem Centrum mit einer stecknadelkopfgrossen, gelben Einsprengung versehen. Beide Nervi oculomotorii sind mit traubig-knotigen gelblichen Geschwülstchen dick besetzt; linkerseits geht das freie Ende des Nerven sogar vollständig in der Neubildung auf. Der linke Abducens erfährt bald nach seinem Austritt aus dem Gehirn eine spindelförmige gelbliche Anschwellung. Die an dem Chiasma gelegene Bildung erwies sich als eine den Häuten angehörige Neoplasie, bestehend aus 3 Zonen, einem zellenreichen Granulationsgewebe zu äusserst, einem mittleren nur spärliche Rundzellen führenden fibrösem Substrate und einer innersten, aus Spindelzellgewebe bestehend, mit teilweiser Nekrose. Am Oculomotorius waren, wo makroskopisch noch nichts zu erkennen war, doch das Neurilem sowohl als die einstrahlenden Septa und das Perineurium in zelliger Proliferation begriffen. An den geschwulstartigen Auftreibungen fand sich ausserdem noch die Nervensubstanz in granulationsartiges Gewebe umgewandelt.

Blut- und Lymphbahnen.

1) Oeller, J. N., Ueber hyaline Gefässdegeneration als Ursache einer Amblyopia saturnina. Virchow's Arch. f. path. Anat. 86. S. 329.

Oeller (1) fand in einem Fall von Bleilähmung mit Hemiplegie und starkem Eiweissgehalt des Urins ophthalmoskopisch sehr stark gerötete Papille ohne scharfe Contouren, und längs der grösseren arteriellen Gefässe da und dort streckenweise einen feinen weisslichen Saum, ausserdem zahlreiche kleine etwas rundlich helle Stellen im Augenhintergrunde, die für Unregelmässigkeiten im Retinalepithel gehalten wurden. Als der hauptsächlichste pathologisch-anatomische Befund erwies sich eine hyaline Gefässentartung der kleinen Arterien

und Arteriolen des Sehnervenstamms, der Netzhaut und Chorioidea, welche sich von den kleinsten Arterien auf grosse Bezirke der Capillaren ausdehnt. Im Gegensatz zu Sattler findet O., dass die Gefässe der Choriocapillaris perivasculäre Scheiden besitzen, wenigstens soll diess sicher bei den gröberen Capillaren der Fall sein. Die Capillarwandkerne zeigen eine Vermehrung, und circa ein Zehntel zeigt die hyaline Degeneration in den verschiedensten Stadien, stets tritt sie herdweise auf. Der Prozess soll in einem hohen Grade zu einer Durchgängigkeit der Capillarwände, auch für geformte Bestandteile des Blutes, disponiren. An gehärteten Präparaten ist der Raum zwischen Endothel und Perithel oft vollständig leer anzutreffen, in diesem Raum beginnt der Process der hyalinen Degeneration, sodass man den Eindruck erhält, als sei der Raum innerhalb der Scheide mit einer geronnenen Flüssigkeit erfüllt; die hyaline Masse kann so mächtig sein, dass das Lumen der Gefässe verengt oder verschlossen wird. An den Arterien sind die Endothelkerne der Intima bedeutend vermehrt, zwischen Intima und Elastica befindet sich eine mehr oder minder entwickelte Lage fibrillären Bindegewebes. Die Media und Muscularis atrophisch; die Aenderung in den hämostatischen Verhältnissen bewirkt eine Thrombosirung, die in grosser Ausdehnung und häufig anzutreffen ist. Die ganze Thrombose kann hyalin degeneriren, oder erweichen; es wird daher auch der ganze Prozess als Endarteritis obliterans bezeichnet. In der Netzhaut findet sich ein Oedem der äusseren Schichten, namentlich der Zwischenkörnerschicht, ferner, durch dieselben Momente wie in der Chorioidea bedingt, zahlreiche Blutungen; weiter finden sich in der inneren Körnerschicht, vorzüglich auch in der Zwischenkörnerschicht runde, ovale, eigentümlich glänzende hyaline Schöllchen und Fibringerinnsel. In der Nervenfaserschicht Blutungen und kernhaltige Gebilde, die Ganglienzellen ausgesprochen hyalin degenerirt, auf der Lamina vitrea beginnende Drüsenbildung.

Missbildungen des Auges.

Referent: Prof. **Manz.**

1) Galezowski, De quelques formes particulières des cataractes congénitales. Recueil d'Oph. S. 152.

2) Placido, Crystalloconus polaire antérieur. Period. Zeitschr. f. prakt. Augenheilk. Lissabon. Mai.
3) Bayer, Congenitale Bildungsfehler des Auges. Aerzl. Ber. d. Krankenh. in Prag pro 1879.
4) — Arteria hyaloidea persistens, Canalis Cloqueti und Spaltbildung am Sehnerven. Prag. med. Wochenschr. Nr. 35.
5) Little, W. S., A case of persistent hyaloid artery. Transact. of the Americ. ophth. Soc.
6) Gardiner, Ein Fall von Persistenz d. Canalis hyaloid. und der Art. hyaloidea. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 340.
7) Carreras y Arago, Art. hyal. persist. Centralbl. f. Augenheilk. Febr.
8) Cohn, H., Zur Anatomie der persistirenden Pupillarmembran. Ebend. April.
9) Gouvês, Case of aniridia congenital of both eyes. Transact. of the London Congress. S. 120.
10) Frickhöffer, Ueber Korektopie. Inaug.-Diss. Bonn. 1880.
11) Becker, v., Et fall of congen. Iridermie. Finslaek. Bd. XXII. S. 434.
12) Rumszczewicz, Eine doppelte Pupille. Medicyna. Nr. 39.
13) Rockliffe, W. C., Coloboma of the choroid and iris. Brit. med. Journ. March. 31th.
14) Deutschmann, Zur patholog. Anatomie des Iris- und Aderhaut-Coloboms. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 101.
15) Rothholz, Zur Aetiologie d. Staphyloma post. sclerae. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 25.
16) Hirschberg, J., Ein schwarzer Sehnerv. Centralbl. f. Augenheilk. S. 137.
16a) Wiethe, Theodor, Ein Fall von angeborener Difformität der Sehnervenpapille. Arch. f. Augenheilk. S. 14.
17) Forster, v., Ueber Albinismus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 389.
18) Hirschberg, Ueber Colobom und Mikrophthalmus. Centralbl. f. Augenheilk. S. 265.
19) Duyse, van, Le colobome de l'oeil et le kyste séreuse congénital de l'orbite. (Commmunication faite à la section d'Ophthalmologie du 7e congrès international des sciences médicales.) Gand. 32 S. und Annales d'Ocul. T. 86. S. 44.
20) Skrebitzky, A., Anophthalmus mit angeborner Cystenbildung in den unteren Augenlidern. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 423.
21) Kroll, Zur Aetiologie der angeborenen Missbildungen des menschlichen Auges. Centralbl. f. Augenheilk. S. 163.
22) Hein, R., Beschreibung einer seltenen Missbildung. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. VI. H. 2.
23) Wordsworth, Congenital absence of the eyeballs. Lancet. Nr. 19.
24) Davidson, A., Case of congenital absence of the right eyeball. Transact. of the ophth. of the united Kingdom. Vol. I.
25) Haab, O., Anatomische Untersuchung eines 27jährigen Anophthalmus. Beitr. z. Ophthalmologie. (Festschrift.) S. 131.
26) Bergmeister, Ueber Buphthalmus congenitus. Mitteil. d. Wiener medic. Doctoren-Coll. VII. Bd. Nr. 15.

27) Dufour, M., Sur l'action de l'iridectomie dans l'hydrophthalmus congenitus. Beitr. z. Ophthalmol. (Festschrift.) S. 109.
28) Lewkowitsch, Pseudomegalophthalmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 251.
29) Oeller, Dermoid d. Corneoscleralgrenze. Arch. f. Augenheilk. X. S. 181.
30) Schweigger, Klinische Untersuchungen über das Schielen. Berlin. S. 90 u. ff.
31) Nuël, Colobome palpebral. Arch. d'Ophth. I. S. 437.
32) Hocquart, E., Etude sur un cas de cryptophthalmus bilatéral. Ebend. S. 289.
33) Samelsohn, Diprosopus triophthalmus. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 13.
34) Horner, De la myopie congénitale. Rev. méd. de Genève. S. 5.
35) Landolt, Relations between the conformation of the cranium and that of the eye. Brit. med. Journ, April.
36) Schöler, Jahresbericht seiner Augenklinik pro 1880.
37) Schüller, G., Beiträge zur Pathologie des Sehnerven. Centralbl. f. Augenheilk. Aug.
38) Castillo, R. de, Deux cas d'anopsie avec intégrité cérébrale. Cong. périod. internat. d'ophth. Compt. rend. 1880. Milan. 1881. VI. S. 277. (2 Fälle von Anophthalmus.)

Galezowski (1) erwähnt in seiner Abhandlung über Cataracta congenita einen Fall von Schichtstaar, der einer heftigen psychischen Aufregung zugeschrieben wird, welche die Mutter im Anfange der Schwangerschaft durchgemacht hatte. Hirschberg fügt diesem Referat eine Notiz bei über eine Frau, welche in 3 von 6 Entbindungen von Eclampsie befallen worden war; die dabei geborenen Kinder, und nur diese waren mit Schichtstaar behaftet.

Bayer (4) fand in Verbindung mit bedeutenden Anomalien des Augenhintergrundes im rechten Auge eines 14jährigen Mädchens eine blutführende Arteria hyaloidea, welche in der Nähe des hinteren Linsenpols in einer mit Ausläufern versehenen Platte endigte. Letztere war die vordere Ausbreitung der das Blutgefäss einschliessenden graulichen, schleimartigen Scheide, welche im oberen äusseren Abschnitt des Glaskörpers zu schwimmen schien. Statt einer Papille fand sich am Sehnerveneintritt eine weisse Figur von der Gestalt eines quergestellten Staphyloma posticum, aus deren oberem geraden Rand 3 Gefässe auftauchten, sowie der die Art. hyal. enthaltende Strang. Auch Chorioidealgefässe waren hier sowie an einem in der Gegend der Macula befindlichen, vertikal gestellten Streifen mit bunter Färbung zu sehen, über welchen die Retinalgefässe unverändert wegziehen. Während die Deutung des im Glaskörper liegenden Gefässes in seiner Scheide als Arteria hyaloidea im Can. Cloqueti kaum zweifelhaft ist, ist das Fehlen der Opticuspapille schwie-

riger zu verstehen. Der an ihrer Stelle befindliche pigmentumsäumte helle Fleck könnte für ein Colobom gelten, wobei der Opticus nach rückwärts gezogen wäre, »da eine ringförmige Vereinigung des Sehnerven im Fötalleben sich nicht vollzogen hätte«.

Die chorioidealen Veränderungen am hinteren Pol des Auges können einer intra- oder extrauterinen Chorioiditis zugeschrieben werden.

Im rechten, schielenden Auge eines 6jährigen Knaben fand W. Little (5) eine noch blutgefüllte Arteria hyaloidea, von welcher Dr. Taylor ein Profil- und ein (colorirtes) Flächenbild entworfen hat. Die Centralgefässe zeigen zahlreiche Ramifikationen schon auf der Papille; jene Arterie entspringt ungefähr aus dem Centrum der Papille, macht die verschiedensten Krümmungen, tritt eine kurze Strecke in den Glaskörper vor, und kehrt dann um sich selbst gewickelt zur Retina zurück, nachdem sie sich zuvor noch in 2 Zweige geteilt hat, von welchen der eine abwärts, der andere, bald wiederum sich teilende, nasalwärts verläuft. (Es fragt sich, ob man es hier wirklich mit einer Art. hyaloidea, oder nicht vielmehr mit einem eigentümlich schlingenförmigen Verlauf eines beliebigen Zweiges der Art. centralis zu tun hat, wie er in verschiedenster Art öfter gesehen wird. Ref.)

Viel sicherer als im obigen steht die Diagnose einer Arteria hyaloidea im folgenden, von Gardiner (6) beschriebenen Fall, welcher diese Missbildung wohl in einer sehr typischen Form gibt.

Im rechten Auge eines 23jährigen Amerikaners, welcher (wegen Glaskörpertrübungen) schwachsichtig war — seit wie lange, ist nicht angegeben — zog ein glänzend weisser Strang von der Dicke einer Retinalarterie erster Ordnung von der Papille zur hinteren Linsenfläche, hier und dort mit einer trichterförmigen Ausbreitung endigend. Bei der Untersuchung im aufrechten Bilde bemerkte man an ihm rythmische Bewegungen, und in seiner Axe ein rotes Blutgefäss, welches sich an der hinteren Linsenkapsel verästelte, ähnlich den Gefässen an der Placenta. Im linken Auge waren Glaskörpertrübungen, aber keine Arteria hyaloidea wahrzunehmen.

Ein ferneres Beispiel dieser Abnormität erhalten wir durch Carreras y Arago (7), der dieselbe im linken Auge eines 50jährigen Arbeiters entdeckte, nachdem er durch eine vor einigen Monaten aufgetretene Sehstörung darauf aufmerksam gemacht worden war.

Das Auge war im Uebrigen ziemlich normal, auf oder hinter der

hinteren Kapsel lagen einige Fasern. Der durchsichtige Glaskörp enthielt einen fadenförmigen, schlangenartigen Körper von weis Farbe, welcher aus der Mitte der Papille entsprang, und nach v sich verdickend mit einer Art von Knopf endigte. Der Faden mac wurmförmige Bewegungen, war aber immer von einem hellen Re begleitet.

Das Gesichtsfeld war eingeengt, S = $\frac{8}{100}$, Farbenempfind herabgesetzt.

Das andere Auge war normal.

In der Besprechung des Falles spricht sich Verf. gegen die E stenz eines Canalis Cloqueti aus, der Nichts sei, als ein Raum, du den die Art. hyaloidea durchziehe, dessen Wandungen mit de dieser Arterie identisch seien.

(Der in Graefe-Saemisch Handbuch Bd. II. S. 98 abgebild Fall scheint dem Verf., der nur französische Beispiele anzufüh weiss, unbekannt geblieben zu sein. Er schliesst: Wenn man k Membrana hyaloidea zulässt, welche den Glaskörper einhüllt, so g es auch keinen Canalis Cloqueti. Die Ablösung der blutlosen Art von ihrem vorderen Ansatz nimmt er als in früher Zeit eingetre an. (Die Sehstörung — Wahrnehmung der Bewegung ei Schattens wie einer Schlange, datirte aber doch aus der let Zeit! Ref.)

Cohn (8) hatte Gelegenheit, bei einer Patientin, die er läng Zeit hindurch beobachten konnte, eine Iridectomie auszuführen, w bei ein Stück einer Membrana pupillaris perseverans mit entfer wurde. Reste dieser Membran waren auf beiden Augen vorhand rechts in besonders zierlicher Form: Zahlreiche von der Vorderfläch der Iris entspringende bräunliche Fäden, welche zu einer 1,5 mm. breiten Platte auf der Mitte der Linsenkapsel zusammenliefen. Beiderseits war die Pupillenbewegung ganz unbehindert. Im Fundus der Augen fand sich nichts Abnormes.

Die Iridectomie wurde am L. Auge wegen einer Iritis mit Spannungszunahme vollzogen, nachdem sich früher schon hintere Synechien gebildet hatten.

Die mikroskopische Untersuchung des excidirten Irisstückes (Ponfick, Marchand) ergab, dass die Fäden der Pupillarmembran dem anstossenden Irisgewebe ganz analog gebaut sind aus einem dichten Fasergewebe, das leicht wellig, von reichlichen Capillaren durchzogen, welche schlingenförmig umbiegen, in stumpfe Endigungen ausläuft. Epithelbelag auf beiden Flächen nur spärlich

nachzuweisen. Der Ursprung der Fäden, welche 2 mm. lang waren, lag ⅛ mm. vom Pupillarrand entfernt. Die Gefässe derselben gingen direkt aus denen der Iris hervor. Diese machen jedenfalls einen Hauptteil der fadigen Rudimente aus, wie auch Ref. schon früher in 2 mit Coloboma chorioideae behafteten Bulbi, in welchen sich Reste der Pupillarmembran vorfanden, gefunden hatte (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1878 S. 15). Die Gefässe, deren Lumen zum Teil noch offen war, bildeten Bogen, zwischen welchen eine zarte Membran ausgespannt war; auch hier wurde der oben angegebene Ursprung der Fäden konstatirt.

Bayer (3) bringt aus dem reichen Material der Prager Augenklinik auch einen Beitrag zur Teratologie des Auges.

Unter 5000 Augenkranken der letzten 2 Jahre wurde die Anophthalmia bilateralis 2mal, der Mikrophthalmus 4mal, der Megalophthalmus 2mal, Colobome der Iris resp. Chorioidea 7mal, Irideremia partialis, Art. hyaloid. persist. je 1mal, markhaltige Nervenfasern in der Retina 6mal gefunden.

Die Iriscolobome waren alle nach unten, oder unten innen gerichtet. Partielle, d. h. nicht bis zum Ciliarrand reichende Colobome kamen 3mal vor. In 5 Fällen waren beide, in 2 nur ein Auge damit behaftet. Von Wichtigkeit ist die Bemerkung, dass »fast durchgängig« dabei eine mangelhafte Entwicklung des ganzen Bulbus vorhanden war, die sich in einer Missstaltung der Cornea und in einer Kleinheit des Auges kundgab, welche besonders bei einseitiger Anomalie auffiel. Die dabei beobachtete angeborene Staarform war eine axiale, etwas nach unten verschobene, scharf begrenzte Trübung (2 Fälle), in 2 anderen bildete sich die Cataract später aus.

In 6 von 7 Fällen war das Iriscolobom mit einem typischen Colobom der Chorioidea verbunden, welches stets die Sehnerveneintrittsstelle umfasste, und welchem ein circumscripter Gesichtsfeld-Defect der Lage und Ausdehnung nach entsprach.

Ein teilweiser Irismangel fand sich bei einem 38jährigen Manne als ein nach innen gelegener grosser Defect, während ein völliger Mangel des kleinen Kreises die mangelhafte Ausbildung der Iris kundgab. (Dieser Fall muss von eigentlichem Iriscolobom getrennt werden, wie das auch vom Verf. geschieht. S. vorj. Ber.) Dabei fand sich beiderseits eine eigentümliche Form von Linsenstaar.

Der Londoner Congressbericht enthält eine kurze Notiz über einen Fall von congenitaler beiderseitiger Aniridie in den hochgradig kurzsichtigen Augen eines jungen Mannes, welchen de Gou-

vêa (9) in Rio Janeiro untersuchte. Die Linsen waren elliptisch nach oben verschoben, und schienen hier an die Sclerotica festge heftet. Von Ciliarfortsätzen, Corpus ciliare war unter dem unter Linsenrand hindurch Nichts zu sehen. Im Fundus fanden sich eini atrophische (deficient) Stellen in der Chorioidea, sowie ein mässig Staphyloma posticum. Gesichtsfelder oben, unten und aussen be schränkt; R. $S = \frac{20}{70}$ L. $= \frac{20}{200}$ mit — $\frac{1}{3\frac{1}{2}}$.

In der Bonner Augenklinik stellten sich 3 Geschwister vor welche eine analoge Anomalie in Form und Lage der Pupille zeigten die Frickhöffer (10) in seiner Dissertation beschreibt. Eine An deutung dieser Deformität fand sich auch an den Augen des Vaters dessen Pupillen oval und schräg gestellt waren, aber durchaus cen tral lagen. Ausserdem bestand starker myopischer Astigmatismus Die Mutter war hochgradig myopisch ($M = \frac{1}{4}$) und amblyopi auf beiden Augen, links wurden nur Finger auf 4 Fuss gezäh Der Augenspiegel gab ein grosses Staphyloma posticum, Chorioidea atrophie und Cataracta incipiens.

Eine 21jährige Tochter, die wegen Schwachsichtigkeit nic schreiben und lesen lernte, hat rechts eine graublaue schlotternde I eine elliptische schräg von oben aussen nach innen unten gestel Pupille, welche stark nach innen unten verschoben ist. Reacti auf Licht und Atropin gut. Die Linse liegt frei beweglich am Bo des Auges. Im Fundus eine Sichel am Sehnerveneintritt, Pigmen atrophie an der Macula.

Am linken Auge ist die Pupille rund, nur wenig nach innen ve schoben, ihr Rand aber aussen etwas gezackt. Linse nach auss verschoben, so dass ihr Rand mitten durch die Pupille strei $S = \frac{20}{50}$ mit + 1,5, monoculare Diplopie zu konstatiren.

Eine jüngere Schwester, die intelligenteste der 3 Geschwis (das 4te Kind, die älteste Tochter, welche nicht untersucht wurd soll mit einem ähnlichen Augenfehler behaftet sein) kann lesen un schreiben, hat rechts starke Myopie und Astigmatismus, links hal Sehschärfe mit — 1,25.

Beide Pupillen sind oval und nach innen resp. innen unten ve schoben, die Irides sehr schlotternd, mit guter Reaction. Linse recht nach oben links im Sinne der Pupillenectopie verschoben, beweglich hier im Fundus Symptome von Chorioiditis, rechts Fundus normal.

Der 12jährige Bruder hat von den Geschwistern die geringste Sehschärfe, kann kaum allein gehen. Seine Irides schwanken stark, die sehr kleinen Pupillen sind oval und nach oben aussen verlagert,

ihre Ränder gezackt; die Iris überhaupt unvollkommen gebildet, daher mangelt auch die Reaction fast ganz. Rechts ist die Linse am Boden des Auges, links gar nicht zu entdecken. R. S = $\frac{20}{70}$ mit + 4, L. Finger auf 1 Fuss. Fundus R. normal, L. durch Glaskörpertrübungen verdeckt. Verf. weist am Schlusse seiner Arbeit auf die wesentlichen Unterschiede hin, welche die Ectopia pupillae vom Coloboma iridis trennen, unter denen namentlich das Verhalten des Ringmuskels der Iris hervorzuheben ist, der in keinem der obigen Fälle einen Defekt zeigte. (Diese schlossen sich ausserdem, was die Coincidenz der Pupillendislocation mit der Luxation resp. Ectopie der Linse betrifft, mit einer einzigen, und vielleicht nur scheinbaren Ausnahme der Regel an, dass beide in entgegengesetzter Richtung erfolgen, was jedenfalls mit der mangelhaften Entwicklung der Zonula zusammenhängt, worauf früher schon hingewiesen worden ist (Ref.). Auch das häufige Vorkommen von Myopie bei Ectopia pupillae, worauf schon v. Graefe aufmerksam gemacht hat, wird durch oben beschriebene Patienten bestätigt.

Nicht ohne Interesse scheint dem Ref. in phylogenetischer Beziehung die Steigerung der Monstrosität zu sein, wie sie sich an den Augen der Geschwister je nach ihrem Alter kundgibt, eine Tatsache, welcher man bei vererbten Bildungsanomalien nicht selten begegnet.

Becker (11) beschreibt den ersten in Finnland beobachteten Fall von congenitaler Irideremie. Ein 17jähriger Jüngling hatte in den letzten 3 Jahren eine Abschwächung der Sehkraft bemerkt. Beide Linsen waren kataraktös und nach oben luxirt, von Iris war keine Spur zu sehen, auch nicht nach Eserineinträuflung. In dem linken Auge war eine Netzhautablösung zu bemerken. Patient konnte mit starken Convexgläsern lesen.

(Virchow-Hirsch, Jahresbericht.)

Rumszewicz (12) beobachtete bei einem 26jährigen Manne am linken Auge ausser der gewöhnlichen fast normalen Pupille noch eine zweite längliche 2 mm. (Durchmesser) breite Oeffnung, welche nach oben aussen gelegen war. Da Patient niemals an Iritis litt, sich nicht verletzt hat, so glaubt Verf., dass es sich in diesem Falle um eine congenitale Anomalie handelt, eine echte Diplocoria congenita. (Virchow-Hirsch, Jahresbericht.)

Der von Rockliffe (13) publicirte Fall von Coloboma chorioideae betrifft einen 4jährigen Knaben, in dessen Familie sonst keine Augenkrankheiten vorgekommen waren. Das Kind war in den ersten

2 Jahren leidend, später gesund. Kopf etwas gross. Doppelseitig Nystagmus, birnförmiges mit der Basis pupillarwärts, im innern un tern Teil der rechten Iris gelegenes Colobom. Im rechten Aug Lichtschein, nur in der äussersten Peripherie, links anschein Myopie, geringe Trübung in der unteren Hälfte des Augengrund

Rechts grosses Coloboma chorioideae, es reicht unten nahe bis Iriscolobom, wird von diesem getrennt durch ein schmales dunk Band, welches wohl den rudimentären Ciliarfortsätzen entspric und schliesst nach oben Papille und Macula lutea ein. — Die Reti liegt der Chorioidea überall an, ausser an 2 kleinen Stellen.'

(Centralblatt f. Augenheilk.)

Deutschmann (14) enucleirte einen Bulbus des im vo Ber. (S. 202) erwähnten mit einem doppelseitigen Iriscolobom b hafteten Kaninchens, und bestätigte zunächst die schon währ des Lebens erkannte Anwesenheit eines sogen. Aderhautcolobo welches sich bis zum Sehnerveneintritt erstreckte.

Die mikroskopische Untersuchung, welche an einer Serie v quer durch den unteren Theil des Bulbus gelegten Schnitten aus führt wurde, ergab fast für die ganze Länge der Colobomgeg übereinstimmend folgende Veränderungen:

Die Sclera zeigte sich verdickt, mit Kernen infiltrirt, und e hielt Spindelzellen in grosser Menge, an ihrer Stelle fand s eine dicke, dellenartig eingezogene Narbe, die auch Blutgefässe e hielt. Mit dieser war in grosser Ausdehnung die Chorioidea v wachsen, aber auch im Colobom mit Spindelzellkernen durchse und in dessen mittlerer Parthie durch ein unregelmässig pi mentirtes, dickeres Narbengewebe mit vielen Blutgefässen erset welches in fester Verbindung mit der beschriebenen Scleralnar stand.

Das anliegende Pigmentepithel der Netzhaut hörte am Rand des eigentlichen Coloboms plötzlich mit kolbiger Anschwellung au zeigte aber schon in der Nähe dieser Grenze eine ganz unregel mässige Bildung. Die Zellen waren von verschiedener Grösse u ganz irregulärer Lagerung, das Pigment war zum Teil in hyaline Knollen eingeschlossen, welche in die Retina hineinragten. Letztere welche an den Rändern des Coloboms umgeschlagen war, und i dessen Bereich völlig fehlte, besass in den der Pigmentwucherun entsprechenden Partien weder Stäbchen noch Zapfen, dagegen ei mächtig entwickeltes Bindegewebsgerüst, welches fest mit der Cho rioidea verwachsen war, zum Teil durch ein zellenarmes, fibrinhal

tiges Exsudat, welches sich zwischen beide Membranen eingeschoben hatte und hämorrhagische Infiltration verrieth.

Gegen das Corpus ciliare hin wurde die Aderhaut dünner, die Sclera dicker, der Netzhautwall am Colobom niedriger. Im Bereich der Irisspalte erwiesen die Querschnitte deren Ränder völlig frei.

Der Längsschnitt durch den Sehnerveneintritt gab wegen der schiefen Richtung, in welcher dessen Umgebung getroffen wurde, kein ganz klares Bild der gegenseitigen Lagerung der einzelnen Gewebsschichten, doch war deutlich zu erkennen, dass die markhaltigen Fasern des Opticus alle nach einer Richtung über die Retina hinzogen. Auch hier waren im Colobom selbst weder Nervenfasern noch Netzhaut zu finden, wenn gleich letztere durch Narbenbildung aus der über der Papille gelegenen Gegend herangezogen war. Von den Centralgefässen wurde Nichts gefunden.

Verf. fasst die in seinen Präparaten gefundenen anatomischen Veränderungen als die Resultate einer (intrauterinen) Sklero-Chorio-Retinitis auf, und glaubt damit das Rätselhafte der Colobombildung aufgeklärt zu haben. Er denkt sich diese Entzündung als die Ursache der unvollständigen Schliessung resp. Sprengung der schon geschlossenen fötalen Augenspalte. In der That liegt ja die Annahme eines solchen ursächlichen Zusammenhanges gewiss nahe, und würde, wenn weitere Untersuchungen frischer Fälle von Coloboma bulbi jene anatomischen Befunde wieder zeigen, allgemeinere Geltung erwerben. Auffallend und nicht zugleich mit erklärt bliebe aber auch dann noch die Tatsache, dass, wie das auch in Deutschmann's Fall anzunehmen ist, sich jene intrauterine Entzündung immer auf die Umgebung jener Spalte beschränkt (Ref.). Ist einmal eine solche Entzündung eingetreten, so werden sich, wie D. hervorhebt, die Schicksale der beteiligten Organe nach der Zeit ihres Auftretens, nach ihrer Intensität und auch nach dem Zeitpunkt, in welchem der Bulbus untersucht wurde verschieden gestalten, und das »Narbengewebe« (Ref.) verschiedenen Bau aufweisen.

In seiner Arbeit über das Staphyloma posticum scleroticae sucht Rothholz (15) dessen Entstehung, über welche wir bis jetzt sehr verschiedene, aber keine befriedigende Hypothesen besitzen, aus der Entwicklungsgeschichte des Auges abzuleiten. Sein Bestreben geht zunächst dahin, seine Stelle als eine anatomisch besonders geartete, zugleich als einen Locus minoris resistentiae zu beschreiben.

Die anatomische Besonderheit der nach aussen von der Sehnerveninsertion liegenden Skleralparthie ist der Funiculus scleroticae

(Hannover, Comm. dans l. s. de l'acad. danoise Bd. 1876), das ist ein Bindegewebsstrang von der Dicke eines Fadens, welcher hinter der Fovea centralis die Sclera senkrecht durchsetzt, deren Fasern dadurch unterbrochen werden. Der Strang selbst besteht aus Fasern, welche viel feiner sind, als jene; sein vorderes mit der Chorioidea fest verbundenes Ende, sowie das hintere ist etwas verdickt. R. glaubt sich auf Schnitten senkrecht durch die Maculagegend von der Existenz dieses Stranges ebenfalls überzeugt zu haben, und fand denselben durchsetzt mit unregelmässigen Pigmentzellen. Hannover beschreibt übrigens sehr verschiedene Formen dieses von ihm in keinem Auge vermissten Gebildes. Manchmal enthält er Gefässe, manchmal liegen dieselben zu seiner Seite.

In diesem Funiculus sclerae sieht R. die anatomische Prädisposition für die Sclerectasia posterior. Dafür spricht ihm zunächst, dass die stärkste Ausbuchtung der Sclera an der Macula lutea liegt (Jäger, Mauthner). Da aber nicht jeder erhöhte introculare Druck immer auf diese Stelle wirkt, so müssen andere Ursachen concurriren. Diese, eine gewisse Lockerung des Gewebes daselbst bewirkenden Ursachen sind teils angeborene, teils erworbene. Jene wirken entweder nur an der Ausbuchtungsstelle selbst oder nur indirekt auf diese.

Zu ersteren gehören gewisse Varianten des Funiculus, (der übrigens an und für sich eher eine Verstärkung, als eine Schwächung der betreffenden Scleralpartie bewirken sollte, Ref.), ferner eine (hypothetische) angeborene geringere Consistenz des Stranges selbst, welche vielleicht ein Stehenbleiben auf einer früheren Entwicklungsstufe bedeutet.

Zu den indirekten Ursachen rechnet Verf. das Missverhältniss zwischen Länge des Opticus und Grösse des Seitenblickwinkels (Hasner). Zu den erworbenen Ursachen der Scleralectasie zählt er zunächst die Accommodation, deren Zug an der Chorioidea an dem mit ihm verwachsenen Funiculus einen Halt findet und dessen Lockerung herbeiführen kann. Ferner könnte sich eine in myopischen Augen häufige Chorioiditis im Funiculus auf die Sclera fortpflanzen.

An möglichen Ursachen für die Prädisposition zum Staphylom fehlt es also nicht, dieses entwickelt sich aber nur bei bestimmten Gelegenheiten. Es wird das z. B. vom individuellen intraocularen Druck abhängen, wie er oft durch Nahesehen unterhalten wird (Mauthner).

Die vom Verf. aufgezählten Gelegenheitsursachen, resp. Verhält-

nisse, unter welchen sich ein Staphyloma post. ausbildet, werden bei den verschiedensten Hypothesen von deren Autoren geltend gemacht, und haben mit der supponirten anatomischen Grundlage, dem Funiculus, zunächst Nichts zu tun, und Verf. gibt auch schliesslich zu, dass jener nicht gerade eine notwendige Voraussetzung der Staphylombildung sei.

Der folgende Abschnitt handelt von der Entwicklungsgeschichte des Funiculus sclerae. Indem derselbe in genetische Beziehung zum fötalen Augenspalt gesetzt wird, schliesst sich R. denjenigen Autoren an, welche das Staphyloma posticum von letzterem ableiten (Jäger, Mauthner, Schnabel). Er hat seine Untersuchungen an Schweinsaugen angestellt, bei welchen der Funiculus nicht fehlt. Das Zustandekommen einer Fötalspalte der Sclera erklärt er sich folgendermassen:

Geschieht die Entwicklung der Sclera zu einer Zeit, da der in den Glaskörper eindringende Mesodermstiel noch nicht abgeschnürt ist, so behält die Sclera vorderhand an dieser Stelle eine Lücke. Dieser Stiel wird dann seine eigene Entwicklung durchmachen, und als eine Art von Raphe sclerae sich darstellen, als seinen Rest möchte aber Verf. den Funiculus ansehen. Mit jenem Stiele gehen auch Gefässe zur Chorioidea, Macula, vielleicht sogar zum Corpus vitreum, wie ihm eines seiner Präparate zeigte, wo neben den aus dem Opticus eindringenden, auch eines seitlich davon die Sclera durchbohrte, ohne die Retina zu erreichen, was bei einem anderen Embryo der Fall war.

Markhaltige Nervenfasern (3) fanden sich bei 3 männlichen und 3 weiblichen Patienten der Prager Augenklinik, und zwar 4mal auf beiden, 2mal nur auf einem Auge. Die Form war die gewöhnliche. In einem Falle folgte die Missbildung dem bogenförmigen Verlauf der Centralgefässe, und verrieth so sehr deutlich den Verlauf der Nervenfasern um den gelben Fleck.

Bei einem 9jährigen Knaben, dessen rechtes Auge normal war, konstatirte Hirschberg (16) im linken, welches nur Finger zählte und nach innen schielte, eine tief schwarz-graue Färbung der Sehnervenpapille, von welcher sich die Gefässe kaum abhoben; auch das Infundibulum war grau gefärbt, die ganze Papille schwach excavirt. Umgeben war dieselbe von einer atrophischen Chorioidealpartie. Da das betreffende Auge ausserdem noch eine kleinere Cornea sowie »monolaterale Pigmentirung des Irisstroma« hatte, so betrachtet H. den »schwarzen Sehnerven« als eine Missbildung.

[Wiethe (16a) gibt die Beschreibung des ophthalmoskopischen Bildes einer Sehnervenpapille eines 62j. Individuums; das betreffende Auge war vollkommen functionstüchtig, während auf dem anderen Auge die Erscheinungen des Glaucoms sich entwickelt hatten. Inmitten der Papille waren 2 schwärzliche, mit einem Stich in's Olivengrün spielende Gruben von elliptischen Conturen vorhanden; dieselben werden als eine Bildungshemmung angesehen. Michel.]

Die von v. Forster (17) untersuchte Kakerlakin, ein 18jähriges Mädchen, war die Tochter normalgefärbter Eltern — der Vater war dunkelblond, die Mutter braun — zwei Brüder aber sowie mehrere Cousins waren Albinos. Verwandtschaftsehen kamen in der Familie nicht vor. Das Mädchen war sonst gesund, aber von Kindheit auf schwachsichtig. Der Albinismus zeigte sich als ein ziemlich vollkommener in allen Beziehungen an Haut, Haaren und Augen. Pupillen und Irides leuchteten rot auf, es bestand Nystagmus horizontalis und starke Lichtscheu. Beiderseits Myopie: R = 5 D, L = 6 D. Die Sehschärfe betrug R $\frac{1}{10}$, L $\frac{1}{8}$. Gesichtsfeld und Farbenempfindung — auch peripher — normal, sogar vorzüglich.

Die Papillen haben eine schwärzlichgraue Färbung, die sich gegen den Rand hin verliert, und seichte physiologische Excavation. Netzhautgefässe nur auf der Papille dunkel, sonst normal; der ganze übrige Fundus hochgradig albinotisch.

Indem Verf. gewiss mit Recht die graue Farbe des Sehnerven als angeboren ansieht, scheint er selbst als deren Ursache eine Vermehrung oder Ansammlung von Pigment daselbst zu bezweifeln, da eine solche Annahme mit den übrigen Bildungsanomalien wenig stimmen würde; er ist desshalb eher geneigt, jene dunklere Färbung einem embryonalen Grau der Nervenfasern zuzuschreiben (wozu noch der sehr wirksame Contrast mit der hellweissen Umgebung kommt), wie er häufig auch beim Staphyloma posticum sich dokumentirt. Ref.

Wenn obiger Befund in Bezug auf die Abhängigkeit der Licht- und Farbenempfindung vom Pigment weder für noch gegen die Boll'sche Hypothese entscheidet, da erst die anatomische Untersuchung den völligen Mangel desselben im Auge nachweisen kann, so zeigt doch die in dem Falle vorhandene gute Farbenempfindung, dass diese bei sehr geringer Pigmentirung jedenfalls möglich ist.

Von Missbildungen des ganzen Bulbus enthält der Prager Spitalbericht eine äusserst interessante Casuistik (3):

1) Mikrophthalmus. In einem Falle (weibliches Kind) hatten beide Bulbi die Grösse von »Vogelkirschen«; die Hornhäute die eines Hanf-

korns, diese waren flach und trübe, dahinter die Pupille als schwärzliche Scheibe angedeutet. S = 0. In einem 2. Falle war der rechte Bulbus erbsengross, der linke kirschengross, an ihm deutlich ein Iris-Chorioidealcolobom zu erkennen. R. S = 0, L. Lichtempfindung. In 2 Fällen war nur monolateraler Mikrophthalmus vorhanden; 1mal R., das andere Mal L. Bei dem linkseitigen war auch die linke Stirnhälfte abgeflacht. Bei dem rechtseitigen lag hinter dem Unterlid eine kastaniengrosse Cyste, welche auch nach der Conjunctivalfläche hin prominirte, und bei der Punction (Prof. v. Hasner) eine braune Flüssigkeit entleerte. Hierauf collabirte die Geschwulst und dahinter sah man einen stark verkleinerten Augapfel mit einer 3 mm. breiten Cornea.

Uebergrosse Augen (Megalophthalmus) waren bei 1 Knaben und 1 Mädchen vorhanden. Die Anfänge der Missbildung mussten als angeboren angesehen werden, nach der Geburt nahm die Vergrösserung allmälig zu. Die Veränderungen am Bulbus waren dabei die bekannten: Megalocornea, diffuse Hornhauttrübung, enorm tiefe vordere Kammer, Verbreiterung des Scleralsaumes, Excavation der Sehnervenpapille. Das Sehvermögen war null oder ganz gering.

Anophthalmus bilateralis fand sich bei 1 Knaben und 1 Mädchen mit etwas verkleinerter Lidspalte und sonst gut entwickelten Lidern. Der Conjunctivalsack war trichterförmig vertieft, von einem Bulbusrudiment Nichts wahrzunehmen.

Die Eltern waren in beiden Fällen gesund, ebenso die Geschwister, die erwähnten Kinder sonst völlig normal gebildet.

Hirschberg (18) sah sich veranlasst, ein an Cyclitis erkranktes Auge zu entfernen, welches seit längerer Zeit völlig erblindet war und neuerdings auch Schmerzen verursachte. Dieser blinde Bulbus war, wie der andere sehende, mikrophthalmisch und mit einem Coloboma iridis behaftet.

Der enucleirte Bulbus zeigte grossartige Zerstörungen im Innern, Schrumpfungen, in welche auch das Chorioidealcolobom hereingezogen war. Es bestand totale Netzhautablösung und -entartung. »Die staphylomähnliche Hervorragung der unteren Scleralhälfte ist von einer continuirlichen Lage der verdünnten und fast pigmentfreien Aderhaut überzogen.«

Betreffs der Frage, ob die Cyclitis etc. ursächliche Beziehungen zum Colobom hatte, oder nicht, entscheidet sich H. in positivem Sinne.

Einen für das Verhältniss orbitaler Cysten zum Bulbus sehr

interessanten Fall erzählte van Duyse (19) auf dem Londoner Congress.

Bei einem 22jährigen Jüngling bestand L. ein Colobom des Bulbus, welches sich von der Iris bis hinauf zum Sehnerven erstreckte. Das Auge war myopisch und amblyopisch und hatte den entsprechenden oberen Gesichtsfelddefekt. R. lag eine elastische Cyste in der Lidspalte, welche das Unterlid vor- und aufwärts trieb. Von einem Bulbus war Nichts zu sehen. Nachdem aber die Cyste punktirt und der sehr reichliche albuminhaltige Inhalt ausgezogen war, wurde ein verkleinertes Auge sichtbar. Verf. zweifelt nicht, dass es sich um ein ectatisches Colobom handelte, dessen Entwicklung die Ausbildung des Bulbus gehindert hatte. Aehnlich wie Ref. (s. den vorj. Ber.) unterscheidet er 3 Arten von Orbitalcysten: die Encephalocele, die mit dem Bulbus zusammenhängenden Dermoidcysten, und die hochgradige (cystöse) Degeneration des Bulbus.

Ein Beispiel dieser Complication von Bulbusverkümmerung mit Cysten in den unteren Augenlidern gibt auch Skrebitzky (20). Das damit behaftete Kind war 6 Monat alt, stammt von gesunden, nicht blutsverwandten Eltern, die ausserdem noch 5 Kinder hatten, welche alle während der Dentition starben. Im 4. Monat der Schwangerschaft erschrack die Mutter über ein Geräusch, und war wenige Stunden unwohl.

Der Schädel des Kindes ist normal gebaut. Die oberen Lider etwas entropionirt, die unteren schwach ectropionirt. In den sonst leeren Conjunctivalsack ragt die Conjunctiva des unteren Lids beutelartig herein. Es liegen also in beiden Unterlidern (d. h. eigentlich dahinter) grosse fluctuirende Cysten. Pulsation ist daran keine wahrzunehmen. An der Spitze des Conjunctivalsacks, an dem keine Bewegungen zu sehen sind, zeigt sich ein kleiner weisser Fleck.

Verf. lässt die Deutung der Cysten in suspenso; eine Operation wurde nicht gemacht.

Kroll (21) beobachtete den Mangel beider Bulbi bei einem 14tägigen Mädchen, bei welchem gleich nach der Geburt eine starke Conjunctivalblennorrhöe konstatirt worden war, zugleich mit dem Anophthalmus. Verf. nimmt desshalb an, dass hier durch eine intrauterine Blennorrhöe die Augäpfel zerstört worden seien. Auch die vorgefundene Verengerung der Lidspalte erwies sich durch eine von der äusseren Commissur nach aussen verlaufende, feine Narbe als sekundäre Verwachsung.

Die Entstehung der fötalen Conjunctivitis schreibt K. der In-

fection durch das Fruchtwasser zu, welches sehr häufig in der 2. Hälfte der Schwangerschaft eine faulige Beschaffenheit annimmt, wozu auch der Urin des Fötus etwas beitragen kann. Das Eindringen der Flüssigkeit in den Conjunctivalsack kann durch ein momentanes leichtes Oeffnen der Augen vor sich gehen, zu dem etwa ein Trauma Veranlassung geben kann. Eine angeborene Blennorrhöe ist auch schon von Anderen konstatirt worden; vielleicht lassen sich auch manche angeborene Hornhautflecken darauf zurückführen.

Der von Hein (22) extrahirte weibliche lebende Fötus zeigte eine von der Dura mater cerebri zur Placenta gehende bandartige feste Verbindung von 2,5 cm. Breite, 3 cm. Länge, welche sich vorn an der Nasenwurzel ansetzt. Am Schädel findet sich eine Encephalocele ant. dext. mit Defect der Ossa front. et pariet. dextr. Aus der dadurch gebildeten Oeffnung ragt eine kohlartig geformte, aus Nervenfasern und Bindegewebe bestehende Geschwulst. An Stelle der Augen sind nur die Lider durch verwachsene Hautfalten markirt. An 3 Extremitäten kleinere oder grössere Defekte, die übrigen Organe normal, auch die Placenta.

Jenes Band zwischen Kopf und letzterer hält Verf. für einen amniotischen Strang, welche Bildungen übrigens nicht nach, sondern mit der Anlage des Amnios entstehen, und zwar durch ungünstige Temperaturverhältnisse oder Traumen. Ein solches wird auch im vorliegenden Falle als Ursache der Missbildung angenommen.

Wordsworth (23) untersuchte das 7 Wochen alte Kind gesunder Eltern, welchem, während es sonst gesund und wohlgebildet war, beide Augen fehlten. Der Befund war im Uebrigen der gewöhnliche — normal geformte Lider mit engen Lidspalten. Beide Augenhöhlen (sollte wohl heissen: Conjunctivalsäcke, Ref.) waren leer, und wenig oder keine Spuren eines Bulbus zu finden.

Im I. Band der Verhandlungen der englischen ophthalmologischen Gesellschaft berichtet A. D. Davidson (24) über einen einseitigen Anophthalmus congenitus, worüber Hirschberg's Centralblatt folgende kurze Notiz enthält:

Rechts: Orbita gut entwickelt, Bulbus fehlt. Links: Pupille graulich, nicht ganz klar; das ein Jahr alte Kind sieht gut.

Haab (25) gibt uns die interessanten Resultate der Section, welche er unter Beihilfe der Professoren Horner und Huguenin an der Leiche eines 27jährigen idiotischen Mädchens ausführte. Dieses Mädchen war schon in seinem 7. Lebensjahre der naturforschenden Gesellschaft in Bern wegen angeborenen totalen Mangels

Dem Buphthalmus congenitus liegt, wie Bergmeister (2
im Anschlusse an die Meinung anderer neuerer Autoren anführt, d
fötale Erkrankung des Auges zu Grunde, welche sich in das spätere Le
hereinzieht, wobei dann auch allmälig seine Funktion vernichtet wi

Verf. gibt nun die bekannten Symptome des Buphthalmus,
bespricht die verschiedenen Ansichten über seine Entstehung, w
er auf Grund einiger neulich publicirter Sectionsergebnisse (Ra
Hirschberg, Haab) zu der schon früher vom Ref. vertrete
Anschauung kommt, dass der Hydrophthalmus das Produkt einer E
zündung der Uvea sei. Darin findet einerseits die Drucksteiger
anderseits die verminderte Resistenz des vorderen Bulbusabschni
ihre einfachste Erklärung.

In einem von B. beobachteten Falle, in welchem der lang f
gesetzte Eseringebrauch die Glaucomperiode abschnitt und die V
grösserung sistirte, trug nur der linke Bulbus die Vergrösseru
welche schon im 6. Monat konstatirt wurde und häufig zu
schmerzhaften Paroxysmen Veranlassung gab. Auge und Umgeb
waren zu dieser Zeit gerötet. Die Hornhaut war matt, gestic
auch in den tieferen Schichten diffus getrübt, an ihrer hint
Wand fanden sich Beschläge; die vordere Kammer war tief, die
pille weit und starr, die vorderen Ciliargefässe injicirt, der Bu
sehr hart und schmerzhaft. Das Auge bot somit das Bild e
Cyclitis serosa mit Secundärglaucom.

Die Eltern waren gesund, Schwangerschaft und Geburt wa
normal verlaufen. Die Vergrösserung machte rasche Fortschri
und da Verf. einen operativen Eingriff für zu gefährlich hielt,
versuchte er das Eserin mit oben erwähntem Erfolge.

Dufour (27) gibt in der Horner'schen Festschrift die Beschrei
bung von 5 Fällen von Hydrophthalmus congenitus, in welchen e
mit sehr verschiedenem Erfolg die Iridectomie ausgeführt hat. Inde
wir die therapeutische Frage einem anderen Abschnitt dieses Be
richtes überlassen, beschränken wir uns darauf, die Ansichten de
Verf. über die Natur jener Abnormität anzuführen.

Trotz einiger, nicht unwichtiger Differenzen, die Stellung der Ir
und die Tiefe der Vorderkammer betreffend, statuirt D. eine voll
kommene Analogie zwischen Hydrophthalmus und Glaucom, und häl
jenen für die dem Kindesalter oder der Fötalzeit zukommende Form
des letzteren. Der Hydrophthalmus congenitus ist somit wahrschein
lich ein Glaucoma intrauterinum; für diese Auffassung spricht di
hohe Tension dieser Augen, sowie die mangelnde Vererbung.

Ein Megalophthalmus resp. Megalocornea, welchen Lewkowitsch (28) bei einem 6monatlichen Kinde beobachtete, wurde dadurch vorgetäuscht, dass der Limbus corneae so durchsichtig war, dass die Iris hindurchgesehen wurde. Dieser Hornhautsaum hatte übrigens 3½ bis 4 Linien Breite (also doch abnorm breit!), die Hornhaut war etwas rauchig getrübt, die vordere Kammer sehr eng. Die Augenspiegeluntersuchung wurde nicht vorgenommen.

Das von Oeller (29) untersuchte, von einem Schweinsauge stammende Dermoid bietet in Bezug auf seinen Bau ein gewisses besonderes Interesse, indem in ihm, wie in dem von Fuchs (vorj. Ber.) beschriebenen eine grosse Knäueldrüse sich fand, welche Verf. für eine Schweissdrüse hält. Wenn ausser dieser sehr grossen Drüse noch mehrere kleinere Talgdrüsen vorhanden waren, so ist daran zu erinnern, dass beim Schwein der Cornealrand, woher jene Geschwulst stammte, sehr zahlreiche acinöse Drüsen enthält, welche vom Ref. zuerst beschrieben wurden. (Zeitschr. f. rat. Medic. 3 R. Bd.) Dass der Ausführungsgang jener grossen Drüse in einen Haarbalg mündete, scheint dem Verf. kein Beweis gegen ihre Natur als Schweissdrüse zu sein.

»Manchmal«, sagt Schweigger (30) in seiner Monographie über das Schielen (S. 90) »sind gleichzeitig mit angeborener Schwachsichtigkeit auch andere angeborene Anomalien (z. B. angeborene Dermoidgeschwülste am Hornhautrande) vorhanden«, und bringt für diese Complication 2 Beispiele.

Ein 4jähriges Mädchen hatte am äussern Hornhautrand des linken Auges ein mit Haaren besetztes Kirschkerngrosses Fibrom, welches abgetragen wurde. Die nach einigen Jahren konstatirte Sehschärfe desselben Auges war sehr herabgesetzt. Der Augenspiegel ergab unregelmässigen Astigmatismus der Cornea.

Bei einem jungen Manne, der L. mit Hasenscharte, »Defekten des Nasenflügels und am inneren Augenwinkel« behaftet war, sass am medialen unteren Hornhautrand eine angeborene Dermoidgeschwulst von Erbsengrösse. Das Auge zählt nur Finger in 1 M. Entfernung, die Cornea verräth unregelmässige Krümmung in der Nähe des Dermoids.

Der von Nuel (31) beobachtete Fall eines doppelseitigen Coloboma palpebrae sup. gleicht in fast allen Stücken so sehr dem von Ref. beschriebenen (v. Graefe's Arch. f. Ophth. XV. 2) dass, wie Verf. sagt, die Abbildung des einen Falles für die des andern genommen werden könnte.

N.'s Patient war ein übrigens ganz gesunder junger Mann von 20 Jahren. Schädel wohl geformt, nur etwas flach, Nasenspitze zeigt eine deutliche Zweiteilung. Sehvermögen: nur Lichtschein mit guter Projection. Die inneren 2 Dritteile der oberen Augenlider fehlten vollständig, das äussere ist ziemlich normal gebaut. An jener Stelle zieht dagegen ein anfänglich ziemlich derber Hautlappen von der Stirn über den Bulbus herab, der mit seiner Unterlage fest verwachsen, die obere Hälfte desselben bedeckt, und von der Cornea nur ein ganz schmales unteres Segment frei lässt, durch welches man die Iris undeutlich erkennt. Die Hautbrücke über der Cornea ist zart, etwas gefaltet und trägt Blutgefässe.

Die Tränenpunkte und Tränenkanäle sind oben und unten vorhanden, der obere bildet sogar noch ein kleines Lidrudiment, beide münden in den Tränensack (dieser Befund spricht keinesfalls für die Entstehung des Coloboms aus einer mangelhaft verschlossenen Tränenrinne (Kraske) Ref.).

Die Rudimente der Oberlider bewegen sich beim Lidschluss lebhaft, das Unterlid hebt sich dabei sehr hoch. Der Levator palp. sup. scheint dagegen zu fehlen.

Ueber dem Colobom fehlten die Augenbrauen, nach aussen und innen von ihm sind sie vorhanden (Colobome sourcilier). In je Lücke herein schiebt sich mit seiner Spitze ein von der Stirne he absteigendes Haarbüschel, welches man für die nach oben gezogene Augenbraue halten muss. Ein Stück der Hautbrücke, welches Verf. excidirte, enthielt ein gefässreiches Bindegewebe, veritable Hautpapillen und eine Epidermisdecke. Drüsen und Haarsäcke wurden nicht gefunden. Bei seinen operativen Versuchen geschah es Verf., dass er die vordere Kammer eröffnete, und sich dabei überzeugte, dass die Cornea sehr gefässreich war.

Im Gegensatze zu den Erklärungsversuchen von Wecker und Ref. betrachtet Verf. das Lidcolobom als das Primäre bei der Genese raglichen Missbildung, die Hautbrücke als das Secundäre, was er hrlicher zu begründen sucht, ohne dabei die Ursache der Defectng im Augenlide angeben zu können. Die neuere Hypothese ienese des Coloboms von Kraske (s. o.) scheint ihm nicht mbar. Eine Beziehung der eigentümlichen Haarbüschel an dem teil der Stirne zu der Brauenbildung ist wahrscheinlich, aber näher zu bezeichnen. Die bei Lidkolobomen öfter beobachteten ren auf dem Bulbus betrachtet Verf. als eine gesteigerte Entung der unbedeckten Conjunctiva; er erinnert in dieser Be-

ziehung an eine vor Jahren von Ryba aufgestellte Hypothese der Dermoidbildung am Bulbus; solche Geschwülste können auch wieder verschwinden und fehlen darum in vielen Lidcolobomen.

[Während Ref. in seinem früher publicirten Falle von Coloboma palp. sup. jene eigentümliche Entwicklung des Stirnhaars nicht wahrgenommen hatte, war dieselbe bei einem kleinen Kinde, welches er vor kurzem zu beobachten Gelegenheit hatte, und welches mit derselben Lidanomalie behaftet war, sehr deutlich; indessen scheinen die Haare jener absteigenden Büschel ziemlich vergänglich zu sein.]

Von E. Hocquart (32) erhalten wir eine Beschreibung eines Falles der so äusserst seltenen, merkwürdigen Gesichtsmissbildung, welcher Ref. den Namen »Kryptophthalmus« gegeben hat. Das Präparat stammt von einer 30jährigen Frau, welche auf der Anatomie in Lyon secirt wurde, von der aber leider gar keine Antecedentien bekannt waren.

Das Gesicht hatte scheinbar weder Augenlider noch Augen, glatt zog die Haut von der Stirn über die Augengegend zur Wange herunter. Unter den Augenbrauen, die gut entwickelt waren, bemerkte man nur ein kleines Loch von der Grösse eines Stecknadelknopfs, um welches die Haut in kurze radienförmige Falten gelegt war; 3—5 mm. hinter demselben lag ein verkleinerter, aber ziemlich gut gebildeter Bulbus. Der linke war ganz rund, der rechte etwas abgeplattet. Beide steckten in einer Tenon'schen Kapsel, der vordere Teil des Bulbus aber hieng mit der darüberhinziehenden äusseren Haut durch ein lockeres Zellgewebe zusammen, welches ihm ziemliche Exkursionen erlaubte. Die Sehnerven, welche sich an deren hintere Fläche inserirten, waren grau und atrophisch. Die Hautöffnung führte in einen engen Sack, welcher mit der vorderen Bulbusgegend in einer festen Verbindung stand. Der Sack war mit Pflasterepithel ausgekleidet, in seinen Wandungen lagen zahlreiche quer gestreifte Muskelfasern, offenbar der M. orbicularis. Von Cilien, Meibom'schen Drüsen und den Tarsi fand sich keine Spur.

In dem etwas nach aussen von der Hautöffnung liegenden Zellgewebe lag, aber nur Rechts, ein kleiner Knäuel von Drüsenzellen, wie Verf. meint, ein Rudiment der Tränendrüse.

Die Durchmesser der Bulbi waren folgende:

R. Bulbus: D. sag. 12 mm. D. aequat. 17 mm.
L. » » » 14 mm. » » 17 mm.

Die Sclerotica war ohne Falten, auf der kleinen Cornea lag ein Plattenepithel und eine gefässhaltige Bindegewebsschicht; sie selbst

zeigte eine ziemlich normale Struktur, enthielt aber einige grosse Gefässe. Von ihrer Hinterfläche ragte ein dicker Knopf in das Innere des Bulbus, in welchem Trümmer von grossen Fettzellen, Pigmenthaufen zwischen feinen Bindegewebsfasern und Gefässmaschen nachgewiesen wurden. Der Knoten war von der Chorioidea umschlossen, in welcher sich nur Spuren des Ciliarmuskels und der Ciliarfortsätze fanden. Weder Iris noch Linsenfasern waren da, dagegen das Pigmentepithel, Pars ciliaris retinae, Zonulafasern gut zu erkennen, die Retina war wahrscheinlich normal, nur zum Teil durch Fäulniss alterirt.

Im rechten Auge sah man deutlich die Chorioidealspalte vom Sehnerveneintritt nach vorne verlaufen, links war davon Nichts zu bemerken. Die Nervenfaserschicht, an ihrem Rande 0,17 mm. dick, enthielt variköse Fasern, der Sehnerv selbst war in seinen nervösen wie bindegewebigen Teilen atrophisch. Im Glaskörperraum war Flüssigkeit und Zellen, welche auf der Limitans interna lagen. In der Besprechung des anatomischen Befundes stellt Verf. zunächst fest, dass derselbe ein Resultat einer Entwicklungshemmung, nicht aber einer inflammatorischen Zerstörung sei.

Das Stadium der Entwicklung, welches hier fixirt ist, entspricht dem der Linseneinstülpung. Wenn Verf. sagt, dass dem von ihm beschriebenen analoge Fälle in der Litteratur nicht selten seien, und er mehr als 60 darin gefunden habe, so ist das nur zu verstehen, wenn man nachher sieht, dass derselbe auch den Anophthalmus und Mikrophthalmus herangezogen hat, wobei aber von der Bedeckung des Auges ganz abgesehen wird, mit dem Worte Kryptophthalmus aber hatte Ref. wenigstens jenen ganz eigentümlichen Befund, nicht aber einen hinter einem Conjunctivalsack liegenden kleinen Bulbus bezeichnen wollen.

Die Diagnose eines Anophthalmus lässt übrigens Verf. nur zu, wenn das völlige Fehlen des Augapfels durch die Sektion bestätigt ist, und davon kennt er nur 2 Beispiele: einen Fall von Sissa und einen von Bartscher. (Journ. f. Kinderkrankh. XXVI. S. 78. Sissa Gaz. med. Ital. 1850). Fälle mit »hautüberwachsenen Augen« einen Befund, mit welchem sich derselbe nicht weiter beschäftigte, kennt er nur 2: den von Miram (Kind) und den von Zehender und Ref. publicirten (Klin. Monatsbl. 1872). In letzterem Fall steht der Befund dem Hocquart's ziemlich nahe, nur waren die Bulbi etwas weiter entwickelt.

Samelsohn (33) demonstrirte in der Naturforschenden Gesell-

schaft in Bonn eine neugeborene Katze mit 2 Gesichtern, eine Art von Diprosopus triophthalmus, mit ganz ungleicher Entwicklung der beiden Köpfe, deren mittleres Augenpaar zu einem Cyclopenauge verschmolzen war. Der eine Zwilling war übrigens in der Ausbildung sehr zurückgeblieben, und wenn Ref. die kurze Notiz über den Fall richtig verstanden hat, war ein drittes Auge eigentlich gar nicht vorhanden, wie auch keine doppelte Mundöffnung. Das zweite Gehirn hatte nur eine Hemisphäre, im Gesicht lag über einem Nasenrüssel (Proboscis) eine einfache Impression.

Abweichend von dem häufigeren Vorkommen eines doppelten Tränenpunktes am unteren Lide fand Bayer (3) 2 Oeffnungen am linken Oberlide einer Frau, der supernumeräre lag unterhalb des normalen und nicht auf einer Papille; beide führten in den Tränensack.

Indem Horner (34) die congenitale Myopie der erworbenen gegenüberstellt, trennt er jene wieder in eine hereditäre und nicht hereditäre. Für das Vorkommen der letzteren geben namentlich diejenigen Fälle von Anisometropie wichtige Anhaltspunkte, in welchen die ungleiche Form der Bulbi ihren Ausdruck auch in der Gesichts- und Schädelbildung findet. Dabei ist dann auf Seite der Myopie das Gesicht lang, schmal, auf Seite der Hypermetropie kurz, flach in die Breite gezogen, die Nase concav, der Augenbraunbogen convex, über dem myopischen Auge flach.

Ausserdem trifft man hin und wieder auf dem Lande Leute mit hochgradiger Myopie mit schmaler Stirne und nahe beieinander stehenden Augen. Die Kurzsichtigkeit ist seit früher Kindheit vorhanden, Erblichkeit nicht nachzuweisen. Hier hat also ein bestimmter Faktor, vielleicht im Gefässsystem gelegen, auf das Wachstum des Schädels, des Gesichts und der Augen in bestimmter Richtung eingewirkt. H. demonstrirt ein Schädelmodell eines Knaben von 5 Monaten, dessen Myopie mit dem Augenspiegel auf 9 D. bestimmt war.

Schädel und Gesicht sind sehr schmal (grösster Querdurchmesser 11 cm., Längsdurchmesser 39 cm.).

Die Stirn sehr prominent, die Bulbi hart — beiderseits Cataracta polaris post.; R. Pigmentschwund in der Chorioidea, senkrecht ovale Papille mit totaler glaucomatöser Excavation.

Die Geschlechtsteile zeigen unbedeutende Missbildung.

H. gibt sodann ein Beispiel oben erwähnter asymmetrischer Gesichtsbildung.

Das betreffende Individuum, ein junger Mann war auf dem rech-

ten Auge hochgradig kurzsichtig, der Bulbus sehr gross, die entsprechende Gesichtshälfte geradezu hypertrophisch, die Lidspalte 1 cm. länger als die andere. Die Hypertrophie des Gesichts erstreckte sich sogar auf die R. Zungenhälfte. L. hatte sich in den letzten Jahren Myopie (4 D.) entwickelt. Schliesslich betont der Vortragende, dass die angeborene Myopie (nicht die Prädisposition dazu) sehr selten sei.

Uebereinstimmend mit Horner spricht sich auch Landolt (35) über das Verhältniss der Anisometropie zu asymmetrischer Schädelbildung aus. Dem Auge mit der höheren Brechung entspricht die stärker gewölbte Stirn, dabei braucht aber die Refraction beider Augen nicht die entgegengesetzte zu sein; beide können myopisch oder hypermetropisch sein. Hypermetropie bedeutet häufig eine unvollkommene Entwicklung des Auges.

Ein sehr interessantes Beispiel asymmetrischer Gesichtsbildung mit starker Betheiligung der Augengegend finden wir in Schöler's Jahresbericht pro 1880. (36).

Bei einer 33jährigen Frau stand das linke Auge soviel tiefer als das rechte, dass bei stärkster Lidhebung der obere Lidrand dieses noch unter dem unteren des anderen lag. Die Bulbi selbst waren sonst in jeder Beziehung normal gebildet und einander völlig gleich. Trotz jener ganz ungleichen Stellung der Augen, wozu noch eine Prominenz des tiefer stehenden von 12—15 mm. kommt, erwies sich das binoculare Sehen als ein nach jeder Richtung normales, was Verf. als ein wichtiges Argument gegen die nativistische Theorie des Einfachsehens hervorhebt. Doppelsehen war nach keiner Richtung nachzuweisen. Durch eine bedeutende Verlängerung des Oberlids kommt auch ein vollkommener Lidschluss zu Stande. Während die horizontalen Durchmesser beider Orbitalöffnungen gleich sind (36 mm.), ist der vertikale des linken um 10 mm. länger als der des rechten, eine Differenz, welche lediglich durch eine Ausweitung des Margo infraorbitalis bedingt ist.

Im inneren oberen Winkel der linken Orbita fühlte Verf. eine höckerige, aber glatte Geschwulst, welche fest mit der Knochenwand verwachsen ist. Durch eine etwa 10—15 mm. lange knöcherne Spange wird ein innerer kleinerer Teil des Tumors von dem äusseren geschieden. Verf. vermutet, dass dieser vom »inneren oberen Muskel« ausgeht. Dessen Consistenz war eine ziemlich feste, eine früher beobachtete Fluctuation nicht mehr nachzuweisen. Die Difformität war von den Eltern an dem Kinde im 7. Lebensjahre bemerkt worden,

von da der Zustand ziemlich stationär geblieben, bis vor einem halben Jahre eine auffällige Besserung, aber nur vorübergehend eintrat.

Da Anamnese und Status praesens einen malignen Tumor ausschlossen, sowie einen Gefässtumor, kommt Verf. zur Annahme einer angebornen Bildung, und zwar einer cystösen, welche sich vielleicht an ein »Angiom, oder ein Encephaloid« angeschlossen hatte. Dass die Fluctuation verschwunden war, schreibt derselbe den wiederholten Untersuchungen der Geschwulst zu, welche wohl zu einer Berstung der Cyste oder Verdrängung der Flüssigkeit in tiefere Hohlräume geführt habe. (Die Lage der Geschwulst scheint am meisten einer Encephalocele, ihre Beschaffenheit einem vielleicht cystösen Enchondrom zu entsprechen. Ref.).

Schüller (37) stellt einige Fälle von Sehnervenatrophie mit Schädeldeformität zusammen, von denen 4 (1. 2. 5 und 6) auf der Hirschberg'schen Augenklinik beobachtet wurden, 1 von A. Graefe, und 1 von Michel publicirt worden ist.

1. F. 7jähriger Knabe: Turmschädel — vollkommene geistige und körperliche Gesundheit, nur auf dem L. Auge fast völlige Blindheit, R. etwas verminderte Sehschärfe. Beide Papillen gleichmässig hellgrün verfärbt.

2. F. $9\frac{1}{2}$jähriger Kranke: Turmschädel, wie der Grossvater von mütterlicher Seite. Orbita wenig tief, Bulbi prominent. R. S.$\frac{3}{4}$. V. concentr. beschränkt. L. Amaurose. Ophth. rechter Sehnerv blass, linker weiss.

3. F. (A. v. Graefe) Archiv XII. Abt. 2. S. 133.

4. F. (Michel) Archiv f. Heilkunde XIV. S. 30.

5. F. Mann 20 J. Schädel hoch und schmal, wie seitlich zusammengepresst. R. Auge sehr sehschwach, schielt nach Aussen. L. S $= \frac{15}{XX}$, beide Papillen weiss und trübe, Venen dilatirt. Lidspalten schräg gestellt.

6. F. Knabe von 5 J. Schädel seitlich zusammengedrückt, mit medialem Kamm. Alle Geschwister früh gestorben, eines idiotisch, Eltern blutsverwandt.

R. Auge mit guter, L. mit geringer Sehschärfe. Ophth. beiderseits weisse, schon etwas atrophische Stauungspapille. Nach einigen Monaten ein Krampfanfall mit Bewusstlosigkeit.

Indem Verf. nun die Frage erörtert, auf welche Weise die Schädeldeformität Sehnervenatrophie herbeiführen kann, weist er zunächst darauf hin, dass mit jener nicht immer eine Schwäche der Intelligenz vorhanden zu sein braucht. Zur Erklärung jenes Verhältnisses wird

dann auf den Sectionsbefund recurrirt, den Michel von seinem Patienten gegeben hat, aus welchem eine durch die Verengerung der Foramina opt. entstehende Stauungsneuritis hervorgeht, welcher dann die Atrophie nachfolgte. Doch bleibt es zweifelhaft, ob dieser letzteren in den genannten Fällen einer Stauungspapille wirklich vorausging, oder ob nicht die Hypertrophie des Knochens direkt zur Atrophie führte.

Allgemeine Therapie.

Referent: Privatdocent Dr. **Haab** in Zürich.

1) Binz, C., Grundzüge der Arzneimittellehre. 7. Aufl. Berlin. Hirschwald.
1a) Schoen, Uebersicht der Therapie der häufigsten externen Augenkrankheiten. Aerztl. Vereinsbl. März.
2) Beauvais, G., De l'empoisonnement accidentel par le sulfate neutre d'atropine employé en collyre. Annales d'Hyg. publ. et de Médec. lég. Janvier.
3) Beaver, D. B. D., Cases of wounds of the cornea, with remarks on the use of sulfates of atropia and duboisia. Med. and Surg. Reporter, Phil. XLIV. S. 147.
4) Deutschmann, Beitrag zur Kenntniss der Atropinvergiftung. Göttingen.
5) Fanzler, L., Zwei Fälle von Atropinvergiftung. Jahrb. f. Kinderheilk. XVI. 3 u. 4. S. 436.
6) Fitz-Gerald et Laborde, Recherches sur la mode d'action physiologique des principales substances médicamenteuses qui agissent sur la pupille. Tribune méd. Paris. XIV. S. 27 und Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. II. S. 85 und 118.
7) Landesberg, M., Atropia poisoning. Med. Bulletin. III. Nr. 1. (Rühmt das Morphium als Antidot.)
8) Lopez-Ocaña, J., La atropina y la eserina en therapeutica ocular. Génio méd.-quir. Madrid. XXVII. S. 244.
9) Petorelli, De la Nitro-atropine et de la Nitro-Daturine; leurs effets sur l'organe de la vue. Internat. ophth. Congr. zu Mailand. Compt. rend. S. 203.
10) Regnault, J. et Valmont, F., Étude pharmacologique sur les alcaloides des mydriatiques. Arch. génér. Jan.
11) — — L'Atropine. Journ. de pharmacie et de chimie. Juli.
12) Regnault, J., Une recette de Galien à propos de mydriatiques. Journ. de pharm. et de chimie. Paris. III. S. 534.
13) Risley, The sulfate of Hyoscyamia as a mydriatic. Phil. med. Times. Februar 26.

14) Risley, Comparative value of the mydriatics including the sulfates of Atropia, Duboisia and Hyoscyamia and the Hydrobromate of homatropia for the purpose of determining errors of refraction. Americ. ophth. soc. 1881. Juli 27.
15) — The value of Homatropine hydrobromate in ophthalmic practice. Amer. Journ. of the med. scienc. Nr. 161.
16) Schaefer, H., Vergleichende Untersuchungen über die Wirksamkeit des Atropin, Duboisin und Homatropin auf das Auge. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 186. (siehe vorjähr. Bericht.)
17) — Comparative investigations in to the effects upon the eye of atropine, duboisine and homatropine. Arch. Ophth. X. S. 196.
18) Schmid, Joseph, Ueber Atropin-Vaselinesalbe. Wien. med. Presse. Nr. 3.
19) Toro del, Intoxication de la atropina en los instilaciones a los ojos. La Crónica oftal. Juli.
20) Cheatam, W., The new mydriatic. Louisville M. News. XI. S. 98.
21) Desnos, Du traitement du goitre exophthalmique par les injections sous-cutanées de duboisine. Bullet. gén. de thérap. Janvier. (Besserung beobachtet.)
21a) Dujardin-Beaumetz, On Duboisia in the treatment of exophthalmic goître. Dubl. Journ. of med. scienc. S. 31. (Bei subcutanen Injectionen von $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Mlgr. entschiedene Besserung.)
22) Galezowski, De l'homatropine et de son action sur l'oeil. Recueil d'Ophth. S. 319 und Journal de Thérapeutique. Nr. 4.
23) — Dell' omatropina e della sua azione sull' occhio. Annal. di Ottalm. X. 3. S. 224.
24) Hotz, F. C., The value of homatropine in ophthalmic practice. Reprinted from the Chicago med. Journ. and Examiner for February. 1881.
25) Landesberg, M., Homatropin. Med. Bullet. III. Nr. 6. (Hält das Homatropin für wirksamer als das Duboisin.)
26) Little, Homatropine hydrobromate; is it a powerful mydriatic? Philad. med. Times. Febr. 26.
27) Oliver, The comparative action of Homatropine and of sulphate of Atropia upon the iris and ciliary muscle. Americ. Journ. of the med. scienc. Juli.
28) Papovics, P., Atropin vagy homatropin? Szemészet, Budapest Nr. 26.
29) Schirmer, Homatropin. Lex. Art. Real-Encyclopädie. Bd. VI.
30) Sédan, Emploi de l'homatropine en oculistique. Gaz. hébdom. XVIII. S. 494.
31) Seely, W. W., Homatropine hydrobromate. Cincinnati Lancet and Clinic. Nr. 21. S. 445.
32) — Prevention of the irritating effects of atropia. Ebend. März 26.
33) Theobald, S., Remarks upon the use of Duboisia in ophthalmic practice with report of a case in which alarming constitutional symptoms followed its application to the eyes. Maryland med. Journ. 1881. Sept. 15.
34) Worrell, Duboisin machte in einem Fall Beschränkung des Gesichtsfeldes mit verminderter Sehschärfe (Glaucom). Americ. ophth. soc. at New-Port. 1881. Juli 27.
35) Edlefsen und Illing, Ueber Hyoscinum hydrochloricum et hydrojodicum. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 23.

36) Hirschberg, Hyoscin. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Juni.
37) Gnauck, R., Ueber die Wirkungen des Hyoscin. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 45.
38) Dohnberg, Ueber Eserin. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Februar.
39) Duvan, Act., Contribution à l'étude des indications et contre-indications de l'ésérine dans le traitement des kératites et des abscès de la cornée. Paris. 56 S.
40) Magawly, Ein Fall von Eserinvergiftung. St. Petersburg. med. Wochenschr. S. 166.
41) Placido, Réglas práticas solere e preparação do colirio de ezerina. Period. d'Oftalm. prat. revist. Lissboã. 1881.
42) Sziklai, C., Pilocarpinismus. Wien. med. Wochenschr. Nr. 35.
43) Carreras y Arago, La pilocarpina, en las enfermades de los ojos. Rev. del scien. méd. Barcel. VI. S. 97.
44) Gomensoro, A., De la pilocarpine dans l'irido-choroidite plastique. Paris.
45) Prentiss, W., Remarkable change of color of the hair from light blond to nearly jetblack in a patient while under treatment by pilocarpin. Philad. med. Times. XI. Nr. 355.
45a) Schröder, von, Ueber die Behandlung von Augenleiden mittelst Pilocarpin. Vortrag im allgem. Verein Petersburger Aerzte 26. Nov. 18.. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 5.
46) Buller, Case of sudden and complete blindness after large doses of quinine. Transact. of the Americ. ophth. Soc.
47) Gunning, E., On quinine amaurosis; with a case. Arch. of Ophth. 1. March.
48) Knapp, H., On quinine amaurosis; with the cases. Arch. f. Augenheilk. X. S. 220.
49) Michel, C. E., A case of quinine amaurosis. Arch. Ophth. X. S. 214.
50) Roosa und Ely, Amblyopie in Folge von Chiningebrauch. Arch. f. Augenheilk. X. S. 222.
51) Saltini, Sur l'usage du sulfate de quinine dans le traitement de l'héméralopie essentielle. Cong. périod. internat. à Milan. Compt. rend. Anhang. S. 77.
52) Chisolm, Julian, Salicylsaures Natron bei der Behandlung der Iritis. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 324.
53) Gatti, Amaurose passagère consécutive à l'administration de salicylate de soude. Courrier méd.
54) Samelsohn, Zur ophthalmo-therapeutischen Wirkung des Amylnitrit. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli.
55) Chibret, De la suppression des collyres liquides. Arch. d'Ophth. franç. Mai — Juni.
56) Emmert, Vaselin-Salben. Centralbl. f. pract. Augenheilk. April.
57) Klein, Zur Anwendung der Präcipitalsalbe bei Augenerkrankungen. Wien. med. Presse. S. 1348.
58) Nieden, Unguentum hydrarg. ciner. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Febr.
59) Seely, W. W., The yellow oxide. Cincinnati Lancet and Clinic. S. 235.

60) Rivers, E. C., The abuse of silver nitrate and blisters in eye and ear diseases. Maryland M. J. Balt. VIII. S. 5.

61) Lebon, P., Etude expérimentale sur les injections hypodermiques de médicaments. Extrait du Bulletin de la société de médecine de Gand. 34 S.

2) Brieger, L., Zur therapeutischen Würdigung der Dihydroxylbenzole. Ztschr. f. klin. Med. III. 1.

3) Bum, A., Zur Desodorificirung des Jodoforms. Allg. Wien. med. Ztg. XXVI. S. 247.

) Burnham, Use of carbolic acid lotion in gonorrhoeal ophthalmia. London Ophthal. Hosp. Rep. X. S. 216.

5) Falkson, R, Beobachtungen und Untersuchungen über Carbolurin und Carbolintoxication bei der Lister'schen Wundbehandlung. Arch. f. klin. Chir. XXVI. S. 204.

) Forster, v., Hydrochinon als Antisepticum in der augenärztlichen Praxis. Bayr. ärztl. Intellig.-Blatt Nr. 22.

) Galezowski, L'huile de cade est un excellent antiseptique dans les affections oculaires. Recueil d'Ophth. S. 257.

) Grilli, Sistema antisettico e termocauterio. Livorno.

) Horner, F., Die Anwendung der antiseptischen Methode bei der Staaroperation. Transact. of the Internat. Med. Congr. London.

) Just, Zur Frage der Antisepsis bei Augenoperationen. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Juni.

) Krömer, Max, Ueber die Anwendung antiseptischer Atropin- und Eserinlösungen, Correspondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. Nr. 19.

) Manfredi, H., La profilassi antisettica nella chirurgia oculare. Milano.

) Reymond, Alcune annotazioni sulla medicazione di Lister nelle estrazioni della cataratta e quadri statistici delle operazioni d'estrazione praticate all' ospedale oftalmico dal 1. Gennaio 1880 al 1. Luglio. 1881. Torino.

) — Essais cliniques sur l'emploi de l'acide phénique et sur le pansement de Lister dans les extractions de la cataracte. Congr. périod. internat. à Milan. Compte rend. Anhang. S. 37.

) Schenkl, Ueber Antisepsis in der Augenheilkunde. Prag. med. Wochenschr. Nr. 11.

) Toro del, Septicémie oculaire et le pansement désinfectant. Congr. périod. internat. à Milan. Compte rend. Anhang. S. 56.

) — y Quartilliers, C., La septicemia ocular. Rev. esp. de oftal., sif. etc. Madrid. II. S. 25.

8) Vidor, Die Antiseptik in der Augenheilkunde. Wiener med. Wochenschr. S. 5 und 40.

9) Wecker, L. v., De la therapeutica antiseptica en oftalmologia. La cronica oftalmologica. X. Nr. 1.

9a) Connor, L., The use of hot water in the local treatment of diseases of the eye. Americ. Journ. of med. scienc. Oct.

0) Chisolm, Treatment of wild hairs by electrolysis. Maryland Med. Journ. VII. Nr. 24. (Eine Nadel wird durch die Implantationsstelle der Haare durchgestossen, um alsdann den electrischen Strom einwirken zu lassen.)

1) Giraud-Teulon, Contribution à l'étude de l'électro-thérapie (vingt-quatre observations des effets de l'électricité dynamique (courants con-

stants continus) sur les opacités du corps vitré. Bull. Acad. de méd. Paris X. S. 1259.

82) Gunn, On the continuous electrical current as a therapeutic agent in atrophy of the optic nerve and in retinitis pigmentosa. Ophth. Hosp. Rep. X. 2. Juni.

83) Mann, E. C., On the treatment of blindness and deafness resulting from cerebro-spinal meningitis, by the constant current of electricity. Journ. Psych. M. London. VII. S. 70.

84) — On the value of the constant or galvanic current of electricity in amaurosis, and in diseases of the auditory organs. Med. Gaz. New-York VIII. S. 238.

84a) Abadie, Traitement du décollement de la rétine par la galvanopuncture. Gaz. hebdom. Nr. 49.

85) Noyes, Cure of cataract by electricity. Americ. ophth. soc. at New-Port 1881. Juli 27—28.

86) Alexander, Extraction eines Eisensplitters aus dem Glaskörper mittelst des Electromagneten. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Nov.

87) Bradford, The electro-magnet in ophthalmology, with the description of a new instrument. Boston med. and surg. Journ. March.

88) Bronner and Appleyard, A case of foreign body in the eyeball removed by the use of an electromagnet. Brit. med. Journ. I. S. 58.

89) Fröhlich, Anwendung des Electromagneten mit nachfolgender Amputatio bulbi. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 28.

89a) — Ein Electromagnet. Ebend. S. 1.

90) Galezowski, Extraction au moyen d'un aimant d'une tige de fer dans la retine. France méd. Nr. 19.

91) Mc Hardy, Clinical lecture on foreign bodies within the eye and the electromagnet as an aid to their removal and detection: with cases. British med. Journ. March 26. und Boston med. and surg. Journ. CIV Nr. 10.

92) Hirschberg, J., Ueber Entfernung von Eisensplittern aus dem Augeninnern. (Vortrag, gehalten auf dem deutschen Chirurgen-Congress.) Centralbl. f. Chirurg. Nr. 20, Langenbeck's Arch. XXVI. 3, und Arch. of Ophth. X. Nr. 4.

93) Knies, M., Extraction eines nicht sichtbaren Fremdkörpers aus dem Auge mit Hülfe des Electromagneten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. [illegible]

[illegible]renchel, Anwendung des Magneten zur Entfernung von Eisensplittern aus dem Innern des Auges. Dansk Hospitaltidente, Sept. 28.

[illegible]wen, Removal of a fragment of iron from the vitreous chamber by means of the electromagnet. Brit. med. Journ. I. S. 1001.

[illegible]genstecher, Zwei Fälle von Extraction von Eisensplittern aus dem Glaskörper, nebst Bemerkungen über die Diagnostik und Extraction von Stahl- und Eisenstückchen vermittelst des Magneten. Arch. f. Augenheilk. [illegible] S. 234.

Id. (engl.) Arch. Ophth. X. S. 152.

[illegible]ooley, T. R., Ueber die Entdeckung von stählernen und eisernen Fremdkörpern im Auge mit einer Magnetnadel. Arch. f. Augenheilk. [illegible] 3. S. 315.

99) Rheindorf, D., Extraction eines Fremdkörpers aus dem Auge mit Hülfe eines Magneten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 244.
100) Samelsohn, Zur Extractionsmethode mittelst des Magneten. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.
101) Schiess-Gemuseus, Zwei Fälle von Extraction von Fremdkörpern mittelst Electro-Magnet. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 458.
102) Snell, On the employment of the magnet and electro-magnet in the removal of iron and steel fragments from the interior of the eye. Brit. med. Journ. I. S. 843.
103) Pagenstecher, Ueber die Anwendung der Massage bei Augenerkrankungen. Arch. f. Augenheilk. X. S. 225.
104) Pedraglia, Zur Anwendung der Massage bei frischer Episcleritis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.
105) Delsol, Stanislas Abel, De la cautérisation ignée dans quelques affections de la cornée. Paris. 77 S.
106) Fuchs, Die Anwendung des Glüheisens bei Hornhautleiden. Wiener med. Wochenschr. Nr. 22.
107) Placido, Novo apparelho para applicar o »calor humido« nas doenças oculares; capsula hygrothermica. Period. de Oftalm. prat. revist. Lissboã. 1880. II. S. 50.
108) Simi, I bagni di mare nell' ottalmia scrofulosa. Boll. d'ocul. August.
109) Theobald, S., Eine neue Augenbandage. Arch. f. Augenheilk. X. S. 309.
110) Wecker, L. v., Ueber Nervendehnung und ihre Anwendung in der Ophthalmo-Chirurgie. Vortrag, gehalten am 22. Februar 1881 vor der medicinischen Facultät in Madrid. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 235.
111) — De la distension de los nervios applicada à la cirujia ocular. Clinica de Malaga. II. S. 542.
112) — L'élongation des nerfs appliquée à la chirurgie oculaire. Conférence faite le 22 février 1881, à la faculté de médecine de Madrid. Annal. d'Ocul. T. 85. S. 134.
113) Abbott, F. W., Some practical hints on the fitting of spectacles. Buffalo Med. and Surg. Journ. XXI. S. 1.
114) Bénaky, Du kératocone et de sa correction par les verres coniques. Paris. 97 S.
115) Dor, Traitement du kératocone par l'emploi des verres coniques. Lyon médic. 20. Février.
116) Kuhnt, H., Welche Gesichtspunkte müssen bei Verordnung von Brillen für Kurzsichtige beobachtet werden? Corr.-Blatt d. allgem. ärztl. Vereins in Thüringen. Jahrg. X. Nr. 1.
116a) Libbrecht, Instrument pour opérer les cataractes secondaires. Internat. ophth. Congr. zu Mailand. Compte rend. S. 113 und Press. méd. belg. Nr. 18.
117) Loring, Danger in the eye-glass frame. Americ. ophth. soc. at New-York. Juli 27–28.
118) Martin, Communication sur l'emploi de la lumière bleue combinée avec la lumière blanche dans la thérapeutique oculaire. Intern. ophth. Congr. zu Mailand. Compt. rend. S. 16.

119) Mengin, Quelques considérations pratiques sur le choix des lunettes. Recueil d'Ophth. S. 160.
120) Raehlmann, Hyperbolische Linsen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 303.
121) Celluloid als Fabrikationsmaterial für künstliche Augen. Ebend. S. 331.
122) Duyse, van, Note sur la prothèse oculaire. Extrait des Annales de la société de méd. de Gand. 4 S.
123) Klein, Künstliche Augen. Lex. Art. Real-Encyclopädie. VII.
124) Nieden, Ueber die Prothesis oculi bei Kindern. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 358 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
125) Fröhlich, Celluloid-Prothesen. Klin. Monatsbl f. Augenheilk. S. 349.
126) Oliveres, R., De la chloralisation dans l'extraction de la cataracte et nouveaux procédés opératoires d'ablation du staphylome total de la cornée, du trichiasis et du distichiasis de la paupière supérieure. Congrès intern. d'Ophth. à Milan. Compt. rend. Annexes. S. 16.
127) Randers, J., Pilocarpin als Antidot gegen Atropin. Wien. med. Wochenschr. Nr. 45.
128) Parson, H., Antagonism in action between atropia and morphia. Med. Press and Circ. S. 507.
129) Dehenne, De la sclérotomie. L'Union méd. Nr. 168 u. ff.
130) Nicati, Note sur la guérison du glaucôme par la sclérotomie équatoriale transverse. Bull. de la soc. de Chir. S. 622.
130a) Giraud-Teulon, Sur un travail de M. le Dr. Nicati intitulé: De la guérison du glaucôme par la sclérotomie équatoriale transverse. Ebend.
131) Ayres, W. C., Ein Fall von Glioma retinae. Arch. f. Augenheilk. 3. S. 325.
132) Landesberg, M., Neurotomy of the optic and ciliary nerves. Med. Bulletin. III. Nr. 8.

[Schoen (1[a]) gibt eine recht zweckmässige Uebersicht über die Therapie (abgesehen von der operativen) der äusseren Augenkrankheiten, der Lider, der Bindehaut, der Horn- und Leder- sowie der Regenbogenhaut, auch die Augenmuskellähmungen werden berücksichtigt. Michel.]

Beauvais (2) behandelt eingehend die Intoxication durch Atropin in Folge von Instillation einer Lösung desselben ins Auge. Zunächst berichtet er über einen von Lutaud beobachteten Fall, wo ein Apotheker mit Iritis sich stündlich einen Tropfen einer 1% Lösung instillirte. Nach einer (nicht angegebenen) Anzahl Instillationen bot er das bekannte Bild starker Atropinvergiftung. Eine Morphiuminjection (0,03) beseitigte dieselbe langsam. — Es folgen acht weitere Fälle von Atropinvergiftung, meist leichteren Grades in Folge von Instillation schwacher Atropinlösungen (meist 0,1—0,4%) in den Conjunctivalsack, beobachtet von Galezowski, Mac Donald und E. Meyer. Aus einigen derselben scheint ausgesprochene

Idiosynkrasie gegen Atropin bei den betreffenden Individuen hervorzugehen. Ein weiterer Fall von irrtümlicher interner Vergiftung mit Atropin, beseitigt durch Morphiuminjection gibt B. Veranlassung den Antagonismus von Atropin und Morphium zu discutiren. Endlich bespricht er die neuen Mydriatica (nichts neues) und gibt schliesslich Ratschläge zur Vermeidung von Vergiftung durch Atropininstillationen. Falls solche gar nicht vertragen werden, empfiehlt B. das Verfahren von Peltier (s. diesen Jahresber. f. 1877 S. 204— wo irrtümlich steht Pellier), der die Atropinlösung vermittelst Impfstichen in die Haut der Umgebung des Auges einbringt.

Pettorelli (9) empfiehlt für den ophthalmologischen Arzneischatz zwei neue Mydriatica, das Nitro-Atropin und das Nitro-Daturin. Beide seien von Vitali entdeckt worden gelegentlich seiner Forschungen über genauen gerichtlichen Nachweis geringer Mengen von Atropin. Die höchst empfindliche Reaction Vitali's ergibt sich mit Hülfe kochender Salpetersäure, indem successive dem Verdampfungsrückstand eine alkoholische Lösung von Kali causticum zugefügt wird. Vitali nehme an, es bilde sich dabei eine neue organische Base, die ganz verschieden ist von Atropin. Dies neue Alkaloid, das Nitroatropin, ergebe andere chemische Reactionen als das Atropin und wirke auch physiologisch anders, z. B. bei Kaninchen viel deletärer als Atropin. Ganz so verhalte es sich mit dem Daturin. Das Nitro-Daturin weiche ab vom Atropin und Daturin, sei aber identisch mit Nitroatropin, auch in seiner physiologischen Wirkung. Petorelli machte an Tieren und Menschen Versuche mit Nitro-Atropin und Nitro-Daturin und fand, dass beide ebenso wie Atropin und Daturin die Pupille dilatiren und zwar sehr energisch, ohne schädliche Nebeneffecte.

Regnauld und Valmont (10) kamen beim Studium der drei Mydriatica Atropin, Daturin und Hyoscyamin teilweise zu ganz anderen Resultaten als Ladenburg (vgl. dessen Arbeiten ref. im Jahresber. f. 1880) und andere Forscher. — Das Hyoscyamin krystallinisch darzustellen, gelang ihnen auffallender Weise nicht. Was den Schmelzpunkt des Atropins betrifft, so fanden sie ihn in zahlreichen Bestimmungen bei 104° (Ladenburg: 114°; v. Planta: 90°). Auch die Löslichkeit des Atropins in Wasser wurde anders gefunden, nämlich 1:144 (Geiger und Hesse 1:280; v. Planta 1:299, Gerhardt 1:200). Die Löslichkeit in Alkohol correspondirte mit den bisherigen Angaben, dagegen diejenige in Aether differirt wieder wesentlich nämlich 1:57 (v. Planta 1:33; Gerhardt 1:35). Auch

der Schmelzpunkt des Golddoppelsalzes wurde von R. u. V. anders gefunden, nämlich bei 159° (Ladenburg 135—37°). Während ferner Poehl und Ladenburg fanden, dass das reine Atropin vollständig oder nahezu inactiv auf das polarisirte Licht ist, fanden R. u. V., ähnlich wie Buignet (14,5°), Linksdrehung um 16°.

Was nun weiter das Daturin betrifft, so resultirte aus den Untersuchungen von R. u. V. die alte (zuerst von v. Planta behauptete) und bis auf Ladenburg allgemein angenommene Identität dieses Alkaloids mit Atropin. (Ladenburg dagegen hatte gefunden, dass vielmehr Hyoscyamin und Daturin identisch seien, dass aber in Datura Strammonium auch Atropin sich finde, als solches aber schwer daraus zu gewinnen sei. Doch habe er von Trommsdorf in Erfurt Daturin erhalten, das reines Atropin gewesen sei, Ref.), R. u. V. bezogen ihr Daturin von Moreau, geben aber die Art der Darstellung aus Datur. stramm. nicht näher an. Sie glauben jedoch, dass sie das richtige Daturin in Händen gehabt und dass Ladenburg ein unrichtiges Daturin bekommen habe. (Das umgekehrte ist wahrscheinlicher, noch wahrscheinlicher aber ist es, dass R. u. V. bei ihren Untersuchungen gar kein Atropin, sondern Hyoscyamin in Händen hatten, vielleicht jenes Hyoscyamin, das nach Ladenburg's Untersuchungen auch in der Tollkirsche sich findet. Diese Annahme würde dann alle oben angeführten Differenzen ziemlich befriedigend erklären. Denn die Eigenschaften des Atropins von R. u. V. stimmen grösstenteils überein mit denjenigen des Hyoscyamins von Ladenburg, indem der Schmelzpunkt des Golddoppelsalzes des Atropins v. R. u. V. genau die Linksdrehung besitzt, wie sie nach Ladenburg das Hyoscyamin hat. Die grössere Löslichkeit des Atropins von R. u. V. harmonirt ferner ganz auffallend mit der grösseren Löslichkeit des Hyoscyamins etc.)

Wenn nun das Atropin von R. u. V. Hyoscyamin oder ein Gemenge von Hyoscyamin und Atropin war, ist es erklärlich, dass sie das Daturin mit ihrem Atropin identisch fanden. So würde dann Licht kommen in diesen Wirrwar, der für uns Ophthalmologen deshalb von grösstem Interesse ist, weil daraus hervorgeht, wie misslich es mit der zweifelhaften Reinheit unserer Mydriatica steht und wie sehr wir in erster Linie eine gute Bezugsquelle im Auge behalten müssen. Wenn sogar Chemiker wie R. u. V. mit unreinen Präparaten arbeiteten, ohne es zu merken, um wie viel mehr werden dann die Atropinpräparate des Handels je nach Land und Herkunft wechseln und

damit auch ihre Nebenwirkungen. Vor der Hand bleiben jedenfalls Ladenburg's Angaben die für uns massgebenden. Ref.)

Risley (13) gibt vorläufigen Bericht über die Anwendung von Hyoscyam. sulf. (v. Merck) in 8 Fällen, vermittelst Lösung von 0,1:30,0. Nach einmaliger Application kehrte die Accommodation in 77—100 Stunden zurück. Im Ganzen gleiche das Hyoscyamin mehr dem Duboisin als dem Atropin. Unangenehme Erscheinungen traten nicht auf.

Risley (15) teilt die Resultate der Anwendung von Homatropin bei 42 Patienten mit (im Anschluss an die Untersuchungen über die Wirkung des Duboisin bei 140 Patienten). Er benützte das Homatropin hauptsächlich zur genauen Bestimmung der Refraction und fand, dass es zu diesem Zweck dem Atropin und Duboisin vorzuziehen sei wegen der kurzen Dauer der Wirkung bei completer Accommodationslähmung. Die Stärke der Lösung sei irrelevant für die Dauer der Accommodationslähmung. Er benützte Lösungen von 0,1—0,3 :30,0. Auch R. fand, dass Duboisin rascher wirkt, als Homatropin und Atropin, dass die complete Lähmung der Accommodation durch Homatropin nach 16—30 Stunden verschwunden ist, dass die Mydriasis degegen etwas länger, nämlich 48 Stunden dauert und dass Homatropin die Conjunctiva nicht reizt und überhaupt keine unangenehmen Nebenwirkungen hat.

Galezowski (22) untersuchte das chlorwasserstoffsaure, bromwasserstoffsaure und schwefelsaure Homatropin in seiner Wirkung auf das Auge. Das wirksamste dieser drei sei das chlorwasserstoffsaure Homatropin. Die Accommodationslähmung sei nur eine leichte und unvollkommene bei Personen, die eine starke Accommodation besitzen. Bei den übrigen sei diese Lähmung stärker, daure aber bloss 2—3 Stunden (nach Instillation eines Tropfens einer 0,5 % Lösung.) Die dilatirende Wirkung auf die Pupille sei eine bedeutende, daure aber bloss 18—20 Stunden. Reizend wirke das Homatropin nicht und könne da weiter gegeben werden, wo Atropin oder Duboisin Eczem etc. verursache.

Little (26) findet, dass für jene Fälle, wo eine längere Erschlaffung der Accommodation angestrebt werde, das Homatropin zu kurze Zeit wirke, wo es aber bloss zur Feststellung der Refraction dienen soll, sei es entbehrlich, weil durch das Ophthalmoscop dasselbe ebensogenau erreicht werde. Zur Dilatation der Pupille behufs genauer Untersuchung des Augenhintergrundes dagegen sei das Homatropin sehr dienlich, ferner da, wo, bei älteren Personen, das Atropin Glaucom hervorrufen könnte.

Oliver (27) nahm sorgfältige vergleichende Untersuchungen vor über die Wirkung von Atropin und Homatropin und kam zu folgenden Resultaten: Homatropin wirkt nicht so vollständig lähmend auf die Accommodation wie die genau gleiche Dosis Atropin. Auch für maximale Dilatation der Pupille braucht es etwas weniger Atropin als Homatropin. Die unvollständige accommodationslähmende Wirkung des Homatropins tritt rascher ein und verliert sich rascher als die volle Lähmung durch Atropin bei Instillation von 0,003 beider Substanzen. Vollständige Lähmung der Accommodation kann durch Homatropin erreicht werden, wenn man der ersten Instillation von 0,0015 noch eine zweite von 0,001 folgen lässt.

Edlefsen (35) und Illing (35) geben Bericht über die interne Verwendung des von Ladenburg entdeckten Hyoscin und zwar sowohl des in Verbindung mit Jodwasserstoffsäure in charakteristischen Krystallen erhältlichen Hyoscinum hydrojodatum als der Verbindung mit Chlorwasserstoffsäure, die amorph ist. Man könne grössere Dosen als von Atropin geben, nämlich 0,0018 als Einzeldosis für Erwachsene. Kindern kann man 0,02:100,0 2mal täglich einen Theelöffel voll geben. Indicirt ist das Mittel bei Keuchhusten, Asthma etc. — Die Wirkung auf's Auge wurde nicht untersucht.

Dagegen hat Hirschberg (36) mit einer ihm von Edlefsen übersandten Lösung des Hyoscin. hydrojodat. 0,15:10,0 Versuche am Auge angestellt. Er kam zu dem Resultat, dass dies Medicament ein äusserst kräftiges Mydriaticum sei. Wegen der Allgemeinwirkung [...] Einträufelungen ist Vorsicht nötig und eine $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$% Lösung [...] wenden. Bei einem Erwachsenen, der schon lange mit Atropin [...] Duboisin behandelt worden, verursachten z. B. 3 Tropfen obiger [...] % Lösung binnen einigen Minuten instillirt, eine ziemlich starke [...]oxication mit Unbesinnlichkeit, Articulationsstörung etc.; dabei [...]en aber einige hartnäckige Synechien.

Dohnberg (38) berichtet über die Erfahrungen mit Eserin [...] wurden in $3\frac{1}{2}$ Jahren in der St. Petersburger Augenheilanstalt [...] Oktober 1880) 634 Kranke (ca. 21% sämmtlicher Kranker) mit [...]rin behandelt und zwar wurde hauptsächlich das schwefelsaure [...] in 1% Lösung oder Salbenform (Vaselin) angewendet. In 21[...] [...]len handelte es sich um Glaucom, wo das Eserin sich als gutes [...]liativmittel zeigte. Für die Dauer heilte es aber Glaucom nicht. [...]ner wurden 114 Fälle von Hornhautabscessen mit Hypopyon mit [...]rin behandelt, ebenso marginale Hornhautgeschwüre und Prolapsus iridis und zwar mit gutem Erfolg. Indicirt ist das Eserin ferner

nach der Staaroperation, um Iriszipfel aus der Wunde herauszuziehen, auch bei Extraction von Fremdkörpern aus der vorderen Kammer, um die Linse zu schützen und Irisvorfall zu vermeiden. Da D. ebenfalls fand, dass Eserin secretionsvermindernde Wirkung habe, empfiehlt er es auch bei Conjunctivitis blennorrhoica.

Magawly (40) sah eine Eserinvergiftung die günstig verlief. Ein Mann trank aus Versehen eine Lösung von 0,05:10,0. Als bald Schwindel und Erbrechen auftrat, wurde dem Patienten erst die Vergiftung klar, worauf er Milch nahm, die stärkeres Erbrechen hervorrief, wonach er sich bald erholte.

Sziklai (42) injicirte einem Patienten mit hochgradigem Glaucoma chron., das in langsamer Steigerung seit 5 Jahren zu Amaurose geführt hatte und wo die Bulbi steinhart, die Pupillen maximal weit und ohne Reaction auf Licht waren, bei totaler Trübung des Glaskörpers und fehlender Lichtempfindung, nachdem einige Injectionen von 1 Spritze einer 2% Lösung vorhergegangen, am 3. Tag nach der Sclerotomie aus Versehen des Apothekers 1 Spritze einer 20% Lösung. Es trat sofort abundanter Speichelfluss und Schweiss auf, die ca. 5 Stunden andauerten. Dazu kam noch öfteres Uriniren, Erbrechen und Abführen, Wallungen und von Zeit zu Zeit drückender zerrender Schmerz in den Bulbi, wohl durch Contraction des Sphinkters bedingt. Nachher trat grosse Schwäche auf. Die Pupillen waren am folgenden Morgen, ca. 14 Stunden nach der Injection, ad maximum contrahirt. Patient zählt Finger. Seither sehe er — seit zwei Jahren — stets gut (wie viel? Ref.)

v. Schröder (45*) behandelte 25 Patienten, fast alles Erwachsene von 16—50 Jahren mit Pilocarpininjectionen. Gleichzeitige und das Augenleiden bedingende Allgemeinleiden waren 5mal chronische Nephritis mit Hypertrophie des Herzens, 1mal Mitralisinsufficienz mässigen Grades, 1mal Scorbut, 1mal Emphysem, 1mal chronischer Bronchialkatarrh. Sch. injicirte gewöhnlich 0,015 (einmal bei Mitralisinsufficienz zuerst 0,01 dann 0,012, dann erst 0,015). Die Injectionen wurden gewöhnlich einmal täglich Abends gemacht, einige Stunden nach der letzten Mahlzeit. Eine Abnahme der Empfindlichkeit gegen die Pilocarpinwirkung wurde nicht wahrgenommen. Die bei den 25 Patienten vorgenommenen ca. 2—300 Injectionen, meist zu 0,015, hatten nur einmal leichtes Erbrechen (wenn nicht kurz vorher gegessen wurde), zweimal Schüttelfrost und einige Mal geringe Nausea als unangenehme Nebenwirkung zur Folge. Sch. hielt es für sehr wichtig, mit kleinen Dosen zu beginnen und grössere (0,02—0,06)

überhaupt zu vermeiden. Als Myoticum ins Auge instillirt, hält Sch. das Pilocarpin für entbehrlich.

Was die syphilitischen Augenleiden betrifft, so hatte bei Iritis das Pilocarpin vor dem Quecksilber nichts voraus. Auch in 2 Fällen von Chorio-Retinitis syphilitica leistete das Pilocarpin nicht mehr als das Quecksilber. In vier Fällen von Retinitis bei Morbus Brightii erwies sich das Pilocarpin als ein sehr schätzenswerthes symptomatisches Mittel, indem nach 9—12 Injectionen die Sehschärfe jeweilen ganz erheblich stieg (in 2 Fällen von $\frac{1}{10}$ auf 1 und $\frac{1}{3}$, in 1 Fall von $\frac{1}{10}$ auf $\frac{1}{4}$, in 1 Fall von $\frac{1}{10}$ auf $\frac{1}{2}$). Wie lange in diesen Fällen die Besserung jeweilen anhielt, kann Sch. noch nicht angeben. — In zwei Fällen von Irido-Chorioiditis nach Febris recurrens und in einem Fall von Glaskörpertrübung aus derselben Ursache brachten in letzterem Fall im ganzen 0,09 Pilocarpin die Sehschärfe von $\frac{1}{2}$ auf [illegible]; in den beiden ersten Fällen brauchte es 0,17 und 0,21 Pilocarpin um die Entzündung zu heben (natürlich bei gleichzeitigem Atropingebrauch, der die Wirkung des Pilocarpins nicht hinderte). In diesen beiden Beobachtungen stieg dabei die Sehschärfe von $\frac{1}{60}$ und $\frac{4}{60}$ auf $\frac{2}{3}$. — Dass bei Solutio Retinae das Pilocarpin eine entschieden günstige Wirkung auf die Resorption der Glaskörpertrübungen mit entsprechender Verbesserung der centralen Sehschärfe ausübt, davon konnte sich Sch. in 6 Fällen überzeugen. Anlegung der abgelösten Netzhaut trat dagegen nur 1mal ein, während in den andern Fällen nur eine Verkleinerung der Ablösung resultirte. Sch. ist der Ansicht, dass in frischen und nicht hochgradigen Fällen vor einer Operation die Pilocarpinbehandlung zu versuchen sei. In einem Falle von Episcleritis schwand die recht starke Schwellung des episcleralen Gewebes nach 20 Injectionen. Ebenfalls in einem Fall von Keratitis parenchymatosa auf hereditär syphilitischer Basis, der schon 2—3 Monate lang mit Atropin vergeblich behandelt worden, besserte sich der Zustand langsam aber stetig unter den fortgesetzten Injectionen. Der Patient ist noch in Behandlung. — In einem Fall von Neuro-retinitis, der zuerst 14 Tage lang mit Sublimat innerlich ohne grossen Erfolg behandelt worden war, schwand die Neuroretinitis auf dem einen Auge in 3 Wochen vollständig; die Sehschärfe war von $\frac{1}{10}$ auf [illegible] gestiegen. Sch. glaubt, dass das Pilocarpin im Arzneischatze der Ophthalmologie bald einen hervorragenden Platz einnehmen werde.

Buller (46) beschreibt folgende Beobachtung von Chininamaurose: Eine 34jährige Frau erhielt wegen Zeichen von Septicaemie nach einer Niederkunft innerhalb 3 Tagen 8,4 Chinin und Nachts ziemlich

viel Chloral. Am 4. Tage constatirte B. absolute Amaurose. Die Pupillen waren stark erweitert und ohne Reaction auf Licht. Die ophthalmoscopische Untersuchung ergab beiderseits normale Farbe der Papille, dagegen grauliche Trübung der Netzhaut des ganzen hinteren Poles, von welcher die Macula lutea beiderseits sich als roter Fleck abhob. Die Retinalarterien waren etwas schmaler, die Venen blass aber weit. Arterienpuls war leicht hervorzurufen. Als nach einigen Tagen das Sehvermögen wiederkehrte, war hochgradige Einengung des Gesichtsfeldes zu constatiren. 8 Tage nach der Erblindung erschienen die Gefässe der Retina verengt, die Papille blasser als normal. Zwei Monate nach der Erblindung hatte sich das Sehvermögen beiderseits auf $\frac{20}{30}$ gehoben, die Farbengrenzen waren sehr stark eingeengt. Zehn Monate nach der Erblindung war S = $\frac{20}{20}$ beiderseits. Die Farben wurden nur bis auf 5° vom Centrum percipirt. Die Verengerung der Retinalgefässe war noch stärker als früher. — Die Behandlung hatte zuerst in Blutentziehungen, Quecksilber-Inunctionen und Pilocarpin-Injectionen bestanden. Dann wurde Jodkali gegeben, die vordere Kammer punctirt und dann wurden Amylnitritinhalationen vorgenommen, bei denen die Besserung Fortschritte machte.

Gruening (47) sah folgenden Fall von Chinin-Amaurose: Eine 35jährige Frau erhielt bei Abortus mit fötidem Ausfluss und Fieber in der 6. Woche der Gravidität innerhalb 30 Stunden 4,8 Chinin. sulf. Kurz nach der letzten Dosis trat ein convulsivischer Anfall auf, wonach die Frau vollständig taub und blind war. Als 24 Stunden nachher G. sie sah, war das Gehör zum Teil wiedergekehrt, aber die Blindheit noch complet, die Pupillen maximal weit, ohne Reaction auf Licht, dagegen mit Contraction bei Convergenz. Die Papillen waren blass, aber gut contourirt und nicht trüb. Die Arterien und Venen der Retina zeigten sich so verengt, dass sie im umgekehrten Bild kaum zu sehen waren. In der Macula jedes Auges ein kirschroter Fleck, umgeben von einem opaken, graublauen Hof. Die Corneae waren nicht anästhetisch. Die Blindheit war eine absolute, grellstes Licht wurde nicht empfunden. Auf Druck traten keine Lichtempfindungen auf. Ebenso fehlte die spezifische Reaction des Opticus bei Application des galvanischen Stromes. Nach 10 Tagen war die Trübung der Retina in der Maculagegend, sowie der rote Fleck daselbst verschwunden, die Papille und Retinalgefässe waren gleich geblieben. Nach ca. 3 Wochen trat wieder schwaches Sehvermögen auf (die Fenster des Zimmers wurden wahrgenommen),

das aber sofort wieder schlechter wurde, als Patientin 3 Stunden lang im Bette aufrecht sass, dann sich wieder einstellte bei horizontaler Lage. Die nun folgenden Menses vernichteten jedoch abermals die vorhandene quantitative Lichtperception. Nach und nach besserte sich dann der Zustand, so dass sieben Wochen nach der Erblindung jedes Auge Finger in 4 Fuss zählte. Zwei Monate nach der Erblindung konnte Patientin lesen, die Buchstaben erschienen aber weiss auf schwarzem Grund und es bestand vollständige Farbenblindheit, so dass die Gegenstände wie photographirt aussahen. Die Papillen waren blass, die Gefässe der Retina fadenförmig; $S\frac{20}{20}$ beiderseits; die Gesichtsfelder concentrisch eingeengt. Nach weiteren 4 Monaten hatte sich die Farbenempfindung gebessert, war aber noch nicht normal. Die Behandlung war: Kräftige Diät, ruhige horizontale Lage, Instillation von 1% Eserinlösung, Amylnitrit, Digitalis.

Knapp (48) teilt 3 Fälle von Chininamaurose mit:

1) Ein 7jähriges Mädchen erhielt wegen Fieber (Malaria?) sehr viel Chinin. Am 6. Tage wurde es schwerhörig und 4 Tage later gänzlich blind bei unbeweglichen Pupillen. Am 10. Tage trat schwache Lichtempfindung auf und die Besserung schritt weiter. Nach 3 Monaten sah K. die Patientin. Er constatirte: $S\frac{20}{20}$ beiderseits, mässige concentrische Gesichtsfeldbeschränkung, Farben gut. Ophthalmoskopisch beide Sehnerven weiss, die Netzhautgefässe, besonders die Arterien spärlich und sehr eng; die Pupillen normal weit und beweglich und im Uebrigen alles normal. — Nach 13 Monaten sah K. die Patientin wieder, sie hatte 4 Monate vorher Malaria gehabt und wieder Chinin genommen, angeblich nur 0,6 an einem einzigen Tage. Seit der Zeit sei aber das Sehen wieder schlechter geworden. K. fand rechts $S\frac{20}{200}$, links $S\frac{20}{100}$. Patientin war grünblind, die Gesichtsfelder waren verengt, am rechten Auge fast bis zum Fixationspunkt. Die Optici waren weiss, die Gefässe spärlich und sehr dünn. Fünf Wochen später: $S\frac{20}{40}$ beiderseits, Gesichtsfelder etwas grösser. Ein Jahr nachher: $S\frac{20}{30}$ beiderseits, Augenspiegelbild unverändert. Im folgenden Jahr (1881): $S\frac{20}{20}$ beiderseits, die Farben vollkommen gut, der Lichtsinn normal, die Gesichtsfelder noch etwas verengt, die Papillen weiss mit einem schwachen rötlichen Anflug. Die Arterien und Venen spärlich, dünn, aber nicht weiss. Behandlung: ganz im Anfang Calomel 0,005 dreimal p. d. ohne wesentliche Wirkung, später nichts weiter.

2) Ein 7jähriger Knabe hatte vor 4 Jahren wegen Malaria viel

Chinin erhalten. Am 10. Tag sei er blind geworden. Später habe sich das Sehen langsam gebessert. Seit 2½ Jahren bestehe Nystagmus. K. fand: Verticaler Nystagmus vibratorius, periodische Divergenz des rechten Auges. Pupille gut beweglich. Papillen weiss, Retinalgefässe sehr dünn, einige in weisse Fäden umgewandelt. Sehschärfe rechts $\frac{20}{100}$, links $\frac{20}{70}$. Patient erkennt die Farben richtig.

3) Der Bruder des vorigen Patienten, 8½ Jahre alt, hatte ebenfalls 5½ Jahre vorher viel Chinin erhalten. Er bot dasselbe Bild: Die Gesichtsfelder erheblich eingeengt, Sehschärfe $\frac{20}{20}$ beiderseits, die Farbenperception aber nahezu normal. Die Papillen waren blass, die Gefässe der Retina abnorm eng.

K. bespricht im Anschluss an diese drei Fälle die bisherige Casuistik, die Symptomatologie, die Prognose (im Allgemeinen gut) und die Behandlung, die roborirend sein solle, nachdem horizontale Lage während der allgemeinen und cerebralen Anämie innegehalten worden.

Michel (49) beschreibt einen analogen Fall von Chininamaurose: Nach circa 15,0 Chinin innerhalb 3 Tagen wegen Fieber durch Lungenaffection trat bei einem 38jährigen Farmer Taubheit (für 10 Tage) und Blindheit auf. Der ophthalmoscopische Befund war: Optici weiss, mit einem leichten Stich ins gelbliche, die Gefässe, besonders die Arterien waren stark verengt. Sieben Tage nachher die Arterien und Venen etwas breiter und dunkler, Patient glaubt etwas Lichtschimmer zu haben. Drei Wochen nach der Erblindung war die Besserung vorgeschritten, die Retinalgefässe waren etwas dicker. Nun trat zwei Wochen lang ein Stillstand der Besserung ein. Acht Monate nach der Erblindung konnte Patient gröbere Gegenstände unterscheiden, nach einem ferneren Monat war Lesen der Zeitung möglich. Elf Monate nach der Erblindung war S beiderseits $\frac{12}{15}$; die Gesichtsfelder zeigten Einengung, die Retinalarterien hatten ungefähr ein Dritteil, die Venen die Hälfte des normalen Durchmessers. Ein Monat nachher Gesichtsfelder grösser, Retinalgefässe gleich. Da Patient schon vor der Erblindung in den Farben nicht sicher gewesen, waren seine nunmehrigen Farbenmängel nicht genau zu deuten. Die Behandlung war: Amylnitrit (ohne sichtliche Wirkung auf die Retinalgefässe) Tinct. ferri chlorat., Pillen aus Phosphor und Nux vomica, constanter Strom.

Roosa (50) und Ely (50) beschreiben einen Fall von Amblyopie nach Gebrauch von 16,0 Chinin. sulf. innerhalb 11 Tagen. Nachdem die 34jährige Patientin am 11. Tag die letzte Dosis von 5,4 genommen,

trat complete Blindheit auf, die 3—4 Tage dauerte. Dann trat allmälige Besserung ein. Nach 2 Jahren sahen R. u. E. dieselbe und fanden S.½ beiderseits, binoculär ⅔. Die Papillen weisslich, die Gefässe verschmälert, die Gesichtsfeldgrenzen concentrisch eingeengt. R. u. E. glauben aber, die Amblyopie könnte auch Folge der Malariaintoxication oder einer während des Fiebers entstandenen Neuritis sein.

Chisolm (52) gibt bei acuter Scleritis und Iritis salicylsaures Natron, ob letztere idiopathischer oder spezifischer Natur sei, mit grossem Erfolg. Die Dosen müssen gross sein, innerhalb der ersten 24 Stunden 12—18,0 (alle 3 Stunden 1,2—1,8). Entsprechend der Abnahme der Entzündung werden dann die nächsten Tage die Dosen verkleinert. Die Mydriatica werden dabei applicirt wie gewohnt.

Gatti (53) beobachtete folgenden Fall von Salicylamaurose: Ein 16jähriges Mädchen, das an Gelenkrheumatismus litt, erhielt innerhalb 10 Stunden 8,0 Natr. salicyl., wonach, 3 Stunden nach der letzten Dosis, Schwerhörigkeit und totale Blindheit eintrat mit Benommenheit. Die Pupillen waren sehr weit, die Corneae nicht anästhetisch; am Augenhintergrund wurde nichts abnormes wahrgenommen. Die Amaurose dauerte 10 Stunden, die Taubheit und Mydriasis bis zum nächsten Tag.

Nieden (58) versuchte wie Wolfring (Jahresbericht f. 1880 S. 228) bei Hornhautinfiltraten, chronisch ulcerösen und pannösen Processen, Episcleritis und chron. Trachom eine Quecksilbersalbe, die wie die graue Salbe aber mit Vaselin statt Fett hergestellt wird. Dieselbe wurde zwar von einer reizlosen Conjunctiva gut vertragen, förderte aber die Heilung der betreffenden Affectionen absolut nicht, obgleich sie in der Dosis 1:2 nach der Pharmakopoe 2—3mal täglich in den Conjunctivalsack eingestrichen und gut verrieben wurde. N. gieng deshalb nach vier Monate langem Experimentiren wieder gänzlich von dieser Salbe ab. Ganz dieselben ungünstigen Erfahrungen machte, wie N. weiter mitteilt, sein College Hensberg mit dieser Salbe.

Seely (59) benutzt die gelbe Quecksilbersalbe auch bei acuten Keratitiden und bei allen Bindehautentzündungen.

Galezowski (67) applicirt das Oleum cadinum in Form einer Vaselinsalbe 0,5—2,0:10,0 mit gutem Erfolg bei eitrigen Affectionen der Conjunctiva, Cornea und Iris im Sinne eines Antisepticums.

Horner (69) fand, dass zum Desinficiren der Instrumente Bor- und Salicylsäure nicht geeignet sind, da sie die Schneide schädigen; besser ist gute Carbolsäure, ganz unschädlich benzoesaures Natron.

Resorcin (und wohl auch Hydrochinon) geben bei langem Liegen der Instrumente in demselben einen schmierigen Belag, verletzen aber die Schneide nicht. Schwämme sind zu verwerfen ausser wenn sie in 5% Carbollösung aufbewahrt werden. Sie sind leicht zu ersetzen durch eine gut bereitete 5% Salicylwatte. H. hat den Spray aufgegeben. Was den Verband betrifft, so benützt H. immer allgemeiner (auch nach der Staaroperation) den schon früher von ihm für Plastiken, Enucleationen etc. angegebenen nassen Salicylverband und ist damit sehr zufrieden.

Just (70) befolgte zuerst die von Alfr. Graefe empfohlene antiseptische Methode bei der Staaroperation, hatte aber damit keine guten Resultate. Aber auch bei strengerer Antisepsis waren die Erfolge nicht besser, trotz Dampfspray, Verband aus feuchtem Borlint, Protectiv und Borsäurewatte.

Del Toro (76) glaubt durch Untersalpetersäure (! Ref.) nicht nur die Krankensäle und deren Luft, sondern auch das Blut der Operirten desinficiren zu können. Ausserdem benützt er aber glücklicher Weise noch die Carbolsäure (zum Reinigen der Instrumente, zum Spray etc.) bei allen grösseren Augenoperationen. Zu antiseptischen Massnahmen hatte er allen Grund, indem ihm ein Patient nach doppelseitiger Cataractextraction unter Panophthalmie und folgender Meningitis (D. T. nennt es Septicaemie) starb und ein zweiter beiderseits Extrahirter zwar mit dem Leben davon kam, aber blind wurde. Unter obigen Cautelen gieng es dann besser, trotz gleich bleibender ungesunder Spitalverhältnisse.

[Manfredi (72) spricht in seiner klar geschriebenen und die bisherigen betreffenden Arbeiten vollständig berücksichtigenden Brochüre sehr warm der Einführung der antiseptischen Wundbehandlung bei Augenoperationen das Wort. Er hebt die Wirksamkeit der vierprocentigen Borlösung hervor, verwendet aber selbst hauptsächlich die 1—2procentige Carbollösung und den 5% Carbolspray bei Cataractoperationen. Bei 34 Graefe'schen Extractionen verlor er ein Auge durch Hornhautvereiterung (nach vorausgegangenem Glaskörpervorfalle) bei einem 76jährigen marastisch herabgekommenen schmutzigen Capuziner. Auf sorgfältige Bereitung der Lösungen, allgemeine Reinlichkeit und Vermeidung von Schwämmen (statt derselben in Carbol getränkte Watte) legt er grosses Gewicht. Nachteile in Folge von Reizung der Cornea, Conjunctiva oder der Lider durch die Carbollösung hat er nicht beobachtet.

Brettauer.]

Reymond (73) benützte (bei 199 Staaroperationen) als Antisepticum in erster Linie das Phenol, meist in der Concentration von 1¾ bis 2½ % sowol für Spray als zum Reinigen der Haut und des Conjunctivalsackes. Hiebei ergab es sich, dass das absolute Phenol der Firma Bowdler und Bickerdike in Church (Lancashire) unvergleichlich weniger reizte, als zwei andere Phenolsorten bester Qualität, die aus deutschen Fabriken stammten. Während letztere ungemein häufig starke Erytheme und Eczem-artige Erkrankungen der Haut, welche vom Verband bedeckt war, producirten, zweimal sogar erysipelartige Affectionen, machte das englische Phenol in Lösung von 1¾% nie Erythem oder Schwellung der Lidhaut und sehr selten eine Schleimabsonderung der Conjunctiva. — Auch R. kam schliesslich dazu, einen nassen Carbolverband anzuwenden. Mit der Listergaze war er nicht ganz zufrieden. Sie war, woher sie auch bezogen wurde, in der Qualität unegal und oft unrein. Gewisse Sorten machten fast immer Erythem. (Das ganze Erythem dürfte in erster Linie vom Harz der Gaze herrühren, in zweiter Linie erst vom Phenol. Ref.) R. benützte daher schliesslich eine weisse nicht carbolhaltige Gaze (gaze hydrophile dépurée). Zum Spray bedient er sich eines Dampfspray von Marr, der weder Kranke noch Operateur belästigt.

Kroemer (71) würdigt sehr zeitgemäss die gewöhnlich gebrauchten Atropin- und Eserin-Lösungen einer genaueren Kritik bezüglich Verunreinigung durch Pilze und kommt nach vielfachen Beobachtungen an Patienten zu dem Schluss, dass die so häufige und fast unvermeidliche Verunreinigung der Atropinlösungen durch Staub, namentlich aber durch Pilze, die sich in der Regel sehr rasch darin entwickeln, der Grund sei für die Reizungserscheinungen, welche oft in Form von Brennen, folliculärem Catarrh, ja in einzelnen Fällen sogar in Form eines eitrigen Catarrh's sich kund geben. Dass nicht alle Kranke beim Gebrauch von Atropinlösungen Brennen verspüren oder Catarrh bekommen, rührt wol daher, dass die Conjunctiva der Einen eine grössere Resistenzfähigkeit gegen den Einfluss solcher Schädlichkeiten besitzt. Noch gefährlicher können solche verunreinigte Lösungen bei frisch Operirten werden.

Nach vielfachen Versuchen gelang es K., eine Atropinlösung herzustellen, in der sich keine Pilze bilden und die Wochen lang klar bleibt. Zu dem Zweck ist Sättigung der Lösung mit Borsäure nebst Zusatz von Carbol im Verhältniss von 1 : 1000 notwendig, letzteres desshalb, weil Borsäure allein die Entwicklung von Pilzen

nicht vollständig verhindert (immerhin tut sie dies bis zur 4. Woche). Der geringe Carbolzusatz erregt kein Brennen. Auch Eserinlösungen, ganz gleich zubereitet, halten sich besser und bleiben mehrere Monate lang fast wasserhell.

Connor (79a) empfiehlt die Application von heissem Wasser in der Form von Douchen, der Art, dass der Patient möglichst warmes Wasser aus einem grösseren Gefässe mit der hohlen Hand gegen das Auge wirft, ohne dass das Auge von der Hand oder einem Schwamme etc. berührt wird. Das Wasser soll so warm als möglich sein. Die Douchen werden täglich 3mal einige Minuten lang gemacht, wenn blos eine geringe Reizung oberflächlicher Ursache da ist; bei tiefer liegenden Entzündungen dagegen oder bei chronischen Affectionen alle Stunden 5 Minuten lang. Diese Methode wirke in hohem Grade schmerzstillend, verenge die Gefässe und erschwere die Auswanderung der farblosen Blutkörperchen, wirke also direkt entzündungsvermindernd. Besonders empfehlenswert sei die Application des heissen Wassers bei den Hyperämien mit Reizerscheinungen in Folge Refractionsstörungen, bei Blepharitis, Conjunctivitis, Keratitis etc.

Giraud-Teulon (81) teilt in einer längeren Abhandlung die Resultate der Behandlung von Glaskörpertrübungen vermittelst des constanten Stromes mit, im Anschluss an die bereits von Boucheron in seinem Buche »Die Electrotherapie der Augenkrankheiten« 1876 publicirten fünf Fälle gleicher Art (vgl. diesen Jahresbericht f. 1876 S. 236). G. fügt diesen älteren 19 neue Fälle bei und gibt von jedem eine kurze Krankengeschichte. Bei sämmtlichen 24 Fällen von Glaskörpertrübungen, die so behandelt wurden, trat, mit Ausnahme von zweien, im Laufe der Behandlung Aufhellung des Glaskörpers, Verminderung der Flocken und bei vielen eine ganz erhebliche Besserung der Sehschärfe ein, und zwar meist in relativ kurzer Zeit (10—12 Sitzungen).

Die Glaskörpertrübungen waren meist die Folge von »Hyalitis« oder chronischer Irido-Chorioiditis. In einem Falle hob sich z. B. die Sehschärfe des rechten Auges von $\frac{1}{10}$ nach 12 Sitzungen auf $\frac{1}{2}$, am linken Auge in derselben Zeit von $\frac{1}{2}$ auf 1 (Fall 12). In einem andern Fall stieg die Sehschärfe nach der ersten Sitzung von $\frac{7}{100}$ auf $\frac{12}{100}$ etc. Zweimal konnte nachträglich in Folge der Klärung des Glaskörpers eine vorhandene Ablösung der Retina ophthalmoskopisch constatirt werden.

Was die Application des constanten Stromes betrifft, so wendete

G. nicht die Methode an, welche Boucheron empfohlen hat (di Electroden zweier ganz kleiner Trouvé'schen Elemente Tag un Nacht in Contact mit Auge und Nacken oder Stirn und Nacken lassen), sondern G. machte alle 2 Tage Sitzungen von 5—10 Minut Dauer und benutzte nach Remak 8 Daniell'sche oder Siemens sche, das heisst möglichst constante, Elemente. Der positive P kam auf die geschlossenen Lider, der negative Pol hinter das O oder auf den Nacken zu liegen. Anfangs dauerte eine Sitzung Minuten, in der zweiten Hälfte der Behandlungszeit dagegen Minuten.

Zum Schluss versucht G. in die pathologisch-anatomischen V gänge bei der Entstehung der Glaskörpertrübungen Licht zu bring und die Herkunft der Trübungen zu erklären, woraus aber blos sultirt, dass bei gewissen Trübungen eine Beseitigung durch d electrischen Strom möglich sei, bei andern, wo Neubildung von G webe vorliege, aber nicht.

Da Abadie (84a) in zwei Fällen Stillstand der Netzhaut lösung (in einem Fall beiderseits 8 Jahre lang) beobachtete, nim er an, dass die in beiden Fällen an der Grenze der Ablösung sich baren chorioiditischen Herde die Ursache des Stillstandes gewe seien, da dort die Retina an die Chorioidea festgeheftet geblieben Durch künstlich herbeigeführte circumscripte chorioiditische Her könnte also vielleicht der Progress einer Solutio retinae sistirt w den. Versuche an Kaninchen und Hunden ergaben, dass die Galva punctur (mit einer nadelförmigen Spitze) auch bei mehreren Einstich keine unangenehme entzündliche Reaction zur Folge hatte, dass nac her ophthalmoscopisch an Stelle der Punctur ein weisser Fleck, umgeben von einem Pigment-Saum, sichtbar war, ähnlich den chorioretinitischen Herden beim Menschen. Nach Eröffnung der Bulbi zeigte sich ferner an der Stelle des Chorioidealherdes eine Verlötung der Chorioidea mit der Retina. — Beim Menschen verfuhr A. so, dass er die rotglühende Spitze in die Sclera einstach, dann nach erneuter Rötung der Spitze ein zweites Mal durch dieselbe Oeffnung noch tiefer eindrang, so dass beim zweiten Mal dann die subretinale Flüssigkeit sich entleerte. Dieses zweite erst zur völligen Perforation führende Eingehen ist sehr wichtig und unerlässlich, da erst dadurch der notwendige circumscripte Entzündungsherd in der Chorioidea gesetzt wird. Wo die Ablösung gross war, machte A. zwei Puncturen nach einander (immer nach rückwärts von der Ciliargegend). Der Eingriff wird gut ertragen und nach einigen Tagen kann man

mit dem Ophthalmoskop die Puncturstelle weiss, von Pigment umgeben, wahrnehmen. Die Wunde schliesst sich erst nach etwa 10 Tagen, und später sehe man äusserlich kaum mehr als eine Spur davon.

Immerhin hatte in 6 älteren Fällen die Operation nur vorübergehende Besserung zur Folge und war nach 14 Tagen bis 3 Wochen die Ablösung wieder da. In zwei frischen Fällen dagegen war der Effect ein günstiger und bleibender. Ferner proponirt A., da er bemerkt hatte, dass nach der Operation der intraoculäre Druck erheblich und bleibend (auch nach dem Schluss der Wunde) sank, die Galvanopunctur auch in Fällen von intraocularer Drucksteigerung, die der Iridectomie oder Sclerotomie nicht weicht. Er hatte auch in einem Fall von Hydrophthalmus congenitus bei einem 10jährigen Kind einen sehr befriedigenden Erfolg.

Alexander (86) extrahirte mit dem Electromagnet bei einem 37jährigen Mann einen Splitter aus dem untern Teil des Glasköpers, $5\frac{1}{2}$ Monate nach Eindringen desselben durch Cornea und Iris, ohne Läsion der Linse. Der Splitter war ophthalmoscopisch sichtbar, das Auge äusserlich nicht gereizt, aber Neuroretinitis mit Schwellung der Papille und breiten Venen vorhanden. S = $\frac{17}{200}$. Schnitt zwischen Rect. ext. und infer. von ca. 8 mm. Länge. Dreimal musste die Sonde eingeführt werden. Catgutsutur der Conjunctiva, Heilung »mit geringer Eiterung.« Dem ganzen Eingriff folgte absolut keine Reaction, sodass Patient nach 14 Tagen mit S. $\frac{17}{70}$ entlassen werden konnte. Ein Monat nachher: Auge reizfrei, S. $\frac{17}{50}$. Die Retina scheint an der Operationsstelle etwas abgelöst zu sein. Der Splitter ist 3,3 mm. lang und 0,8 mm. breit. — Versuche mit der Magnetnadel nach Pooley vor der Extraction des Splitters hatten negatives Resultat, d. h. keine Ablenkung der Nadel, ergeben.

Bradford (87) teilt, nachdem er mehrere Jahre lang praktische Studien über die Application des Magnets in der Augenheilkunde gemacht habe, folgendes hierüber mit. Electromagnete sind den permanenten Magneten vorzuziehen; nachdem B. über 50 solcher Instrumente aller Grösse und Form construirt und probirt habe, müsse er folgende Construction als die beste empfehlen. Der Kern besteht aus reinstem weichem Eisen. Die Reinheit des Eisens ist von grosser Wichtigkeit. Dieser Kern ist $^1/_8$ Zoll dick und $2^1/_2$ Zoll lang, ist mit isolirtem Kupferdraht umwickelt und trägt am vorderen Ende die Sonden von $^1/_2$ Zoll Länge und 5, 4 und 3 Zweiunddreissigstel-Zoll Dicke. (In der beigefügten Figur erscheint das Instrument ca.

1mal so lang als dick, also verhältnissmässig kurz und dick). Al Element wird ein einfaches Kalibichromat-Element benützt mit 8 Qua dratzoll negativer Oberfläche. Der Magnet wiegt ca. 5 Unzen u die Tragkraft je nach dem Durchmesser der Sonden 20, 16 und 1 Unzen.

Was die Anwendung dieses Instrumentes betrifft, so empf B. unter anderem bei Extraction von Splittern aus dem Glaskörp raum den Scleralschnitt T-förmig, nicht linear anzulegen, damit d Splitter nicht abgestreift werde. B. citirt schliesslich kurz 4 Fäll in welchen sein Magnet mit Erfolg applicirt wurde. In einem de selben ragte der Splitter aus der Cornea, in der er sass, noch zu zw Drittteilen in die vordere Kammer hinein und wurde von dem Ma net nach Eröffnung der schon verklebten Wunde rasch gefasst.

Fröhlich (89a) liess von Hofoptiker Hess (Ritterstrasse 1 Berlin,) einen Electromagnet construiren zur Extraction von Eis splittern aus dem Auge. Ein solider Eisenkern aus weichem Ei 7 mm. dick und 13 cm. lang, ist umgeben von 500 Windungen Kup draht, durch welchen der Strom eines Zinkkohlen-Elementes geschi wird. Am vorderen Ende des Kernes können gerade oder gekrüm vernickelte Nadeln, resp. Sonden angeschraubt werden. Die So hat eine Tragkraft von 40,0 und mehr, je nach der Grösse des E mentes und der Länge der Sonde, und zieht kleine Eisensplit auf 5—12 mm. an. Wird die rot übersponnene Leitungsschnur m dem Zinkpol verbunden, so ist die Sondenspitze Nordpol, welc kräftiger ist als der Südpol. (? Ref.) Wird die rote Schnur dageg mit der Kohle verbunden, so entsteht in der Sondenspitze ein Südp

Um die Brauchbarkeit dieses Instrumentes zu prüfen, extrahi Fröhlich (89), indem er durch die 4 mm. lange Einschlagstel eingieng, aus einem bereits beginnende Panophthalmie zeigend Auge 24 Stunden nach dem Unfall einen grossen, 12 mm. lange 3,5 breiten und 2 mm. dicken Eisensplitter, welcher tief im Gla körper gelegen hatte. Wegen der Panophthalmie liess dann F. di Amputatio bulbi nachfolgen. Heilung gut.

Mc Hardy (91) schildert zunächst die Methode, wie Fremd körper bei seitlicher Beleuchtung aufgesucht werden sollen und gib Ratschläge bezüglich Entfernung von Fremdkörpern aus der vorderen Kammer, illustrirt durch 2 solche Fälle (im einen ein Pulverkorn auf der Iris). Auf ruhige Einheilung der Fremdkörper im Auge dürfe man sich nicht verlassen, dies sei sehr selten und schliesslich verursachen solche Augen, wenn auch nach Jahren, doch noch

Störungen. Blinde Augen, die einen Fremdkörper beherbergen, sollen immer enucleirt werden, auch wenn sie nicht schmerzhaft sind. Die Neurotomia optico-ciliaris werde, wenn nicht bald wieder verlassen, manches Auge durch sympathische Entzündung zu Grunde richten.

Auf die Anwendung des Magnets für Entfernung von Eisensplittern aus dem Auge wurde H. schon anno 1877 gebracht (vgl. diesen Jahresbericht f. 1878 S. 445). Einen noch merkwürdigeren Fall als den damals geschilderten erlebte H. bald darauf (Transact. of the clinical society IX. vol. kurz erwähnt). Einem 53jährigen Schmied sprang beim Meisseln von Eisen ein Splitter ins Auge, das nach 24 Stunden das Bild heftiger Entzündung darbot: schwere Iritis mit Verlötung der Pupille. Nahe dem Cornealcentrum fand sich die frisch verklebte Wunde. Die Pupille dilatirte sich nach Atropin nicht, der Splitter war nicht zu sehen. Um festzustellen, ob der Splitter wirklich im Auge befindlich, näherte H. diesem einen grossen Electromagnet (1 Fuss lang, 1 Zoll dick, umwickelt mit einer 4fachen Lage dicken Drahtes, durch den der Strom zweier grosser Grove'scher Elemente ging.) Als er den Nordpol vor das Auge hielt, ohne es zu berühren und den Strom schloss, äusserte der Patient sofort heftigen Schmerz. Nachdem der Magnet (ohne Berührung der Cornea) 10 Minuten so vor das Auge gehalten worden, wobei der Schmerz beständig zunahm, wölbte sich die Iris hinter der Cornealwunde etwas vor und es trat dort der Splitter aus der Iris heraus. Nach weiteren 10 Minuten rückte der Splitter langsam in die Cornealwunde vor und nach 5 Minuten erschien die Spitze desselben vor der Cornea. Nun wurde der Patient aetherisirt und es gelang, den Splitter vermittelst des Magnets vollständig herauszubringen. Er war 2 mm. breit, 5 mm. lang. wog 0,0158 und hatte scharfe Enden. Nachher folgte Cataract.

H. schildert hierauf folgende Operation: Einem Maurer war beim Bearbeiten von Stein vermittelst Hammer und Meissel ein Splitter Tags vorher ins linke Auge gedrungen und war dicht hinter der Linse in der Axe des Auges als kleiner metallischer Reflex sichtbar. Eine Magnetnadel vor dem Auge wurde durch denselben nicht abgelenkt, auch nachdem er durch Induction magnetisirt worden. Am nächsten Tag, als die Linse sich schon etwas stärker trübte, extrahirte H., da der im vorigen Fall gebrauchte starke Magnet nicht fruchtete, den Splitter vermittelst einer magnetisirten breiten Cataract-Nadel, indem er diese bei stark dilatirter Pupille peripher durch die Cornea einstach, dann in die Linse einsenkte, bis sie den Splitter

berührte, worauf dieser an der Nadel hängen blieb und ihr beim Zurückziehen folgte. An der Cornealwunde dagegen streifte er sich ab, fiel auf die Iris und wurde von hier hervorgeholt. Der Splitter wog 0,0012. — Den Nachweis von Stahlsplittern im Auge vermittels der Ablenkung durch die Magnetnadel hält H. für unsicher. Bessere Resultate gebe die Annäherung eines starken Magnets, wobei dann oft bei Schluss des Stromes Schmerz im Auge auftrete in Folge Bewegung des Splitters. In zwei Fällen H.'s habe die nachherige Enucleation die Anwesenheit eines Splitters im Auge bestätigt, welche durch diese Methode diagnosticirt worden.

[Hirschberg (92) gibt einige Daten über die Geschichte der Anwendung zur Entfernung von Eisen oder Stahlsplittern aus dem Auge (zuerst Fabricius Hildanus, 1666) und erwähnt 3 Fälle: im ersten Falle trat nach glücklicher Entfernung des Eisensplitters aus dem Glaskörper eitrige Entzündung desselben etc. ein, so dass später die Neurotomia optico-ciliaris gemacht werden musste. Der zweite Fall verlief vollständig günstig, abgesehen von einer unbedeutenden Gesichtsfeldbeschränkung und einem entsprechend gelagerten pigmentumsäumten Entzündungsherd. Im 3. Falle gelang die Entfernung nicht, das Auge aber blieb reizlos und zeigte blau-weissliche dicke Glaskörpermembrane.

In einer weitern Mitteilung (92) mit teilweiser Benützung des früheren Artikels werden 40 Fälle zusammengestellt, in welchen der Magnet sich nützlich erwies. Michel.]

Knies (93) gelang es, einen schon 6 Tage lang im Auge befindlichen von einer Hacke abgesprungenen Splitter zu extrahiren, welcher nahe dem untern Rand der Cornea eingedrungen war und vermutlich nicht weit hinter der Iris in der Ciliarkörpergegend lag. Hypopyon, starke Injection, Linse durchsichtig, Splitter im Glaskörper nicht zu sehen. Sehschärfe noch ½. K. brachte nun zunächst den Splitter wieder in die vordere Kammer, indem er das Auge des Patienten auf 0,5 mm. einem 7 Centner schweren Hufeisenmagnet annäherte, welcher durch eine Gramme'sche Maschine die nötige Electricität erhielt. Als der Strom geschlossen wurde zuckte der Patient, weil er momentan einen stechenden Schmerz im Auge spürte, zurück, worauf der Splitter als schwarzer Punkt im Hypopyon sichtbar war. Er hatte, weil sehr spitz, dabei die Iris von hinten her wieder durchbohrt, wobei auch etwas Blut in die vordere Kammer trat. Hernach extrahirte K. den Splitter aus der vorderen Kammer. Er war 3 mm.

lang, 1 mm. breit und dick und sehr spitz. Heilung gut. Nach 14 Tagen wurde Patient mit S $\frac{6}{9}$ bis $\frac{6}{6}$ entlassen.

Zu erwähnen bleibt noch, dass ein zuerst probirter kleinerer Apparat, nämlich ein 50 Pfund schwerer mit 8 Tauchelementen versehener Electromagnet, den Splitter nicht zum Vorschein brachte. — In zwei weiteren ähnlichen Fällen misslang die Extraction auf oben geschildertem Wege. In einem dieser Fälle beruhigte sich das Auge mit traumatischer Cataract vollständig, im andern Fall wurde wegen drohender Panophthalmie noch am selben Tage enucleirt.

Owen (95) gelang ebenfalls vermittelst des Electromagnets die Entfernung eines Stahlsplitters aus dem Auge, welcher nach aussen-oben im Glaskörper schwebte. Eintrittsstelle nach aussen, dicht an der Cornea. In 8 Tagen Heilung mit Sehschärfe 1.

Pagenstecher (96) nahm gleichfalls die Entfernung eines Eisensplitters aus dem Glaskörper vermittelst des (Fröhlich'schen) Electromagnets vor, bei einem leider schon sehr stark entzündeten Auge, »das den Eindruck machte, als wolle sich Panophthalmitis entwickeln«, nämlich 4 Tage nach Eindringen des Splitters, von dem fraglich war, ob es Stein oder Eisen sei. Der Magnet, eingeführt durch einen kleinen Scleralschnitt in der Gegend, wo der Fremdkörper vermutet wurde, zog aber den Splitter mit Geräusch an. Er war 2 mm. lang und breit. Zuerst war der Verlauf gut, dann trat aber schleichende Iridochorioiditis ein und das Auge wurde phthisisch.

Im Anschluss an diesen Fall erwähnt P., dass er bezüglich den Nachweis von Eisensplittern im Auge vermittelst der Indicationen einer Magnetnadel im wesentlichen zu denselben Resultaten gekommen sei wie Pooley. Die Splitter dürfen aber nicht zu klein und nicht zu tief im Auge drinnen sein. Bei grösseren, auch ganz tief sitzenden, Splittern führt vorheriges Magnetisiren aber auch zum Ziel. Kleinere frei im Glaskörper befindliche Splitter wurden nach P.'s Beobachtung durch Annäherung eines Magneten in ophthalmoscopisch sichtbare Bewegungen versetzt, was dann die Magnetnadel ersetzt und für die Diagnose ob Stein oder Eisen von derselben Bedeutung ist.

Pooley (98) ergänzt seine vorjährigen Mitteilungen über den Nachweis von Stahlsplittern im Auge durch Ablenkung der Magnetnadel. Er experimentirte wie Pagenstecher an toten und lebenden Augen. Die Magnetisirung der Splitter durch Induction oder Magnet erleichtert den Nachweis. Schlüsse: 1) Grosse, nicht tief

liegende eiserne Fremdkörper werden durch die Magnetnadel angezeigt. 2) Anwesenheit und Lage eines solchen werden ganz sicher angezeigt, wenn man ihn durch Induction magnetisch macht. 3) Die Intensität der Oscillationen der Magnetnadel gibt Aufschluss darüber, ob der Fremdkörper oberflächlich liegt oder in die Tiefe des Auges vorgedrungen ist. 4) Sogar Veränderungen der Lage des Splitters werden durch die Veränderung der Ablenkungsart der Nadel erkannt.

Rheindorf (99) machte die Magnetoperation bei einem 14jährigen Schlosserlehrling, dem 5 Tage vorher beim Hämmern ein Stück Eisen ab und ins Auge gesprungen, indem dasselbe den obern Hornhautrand durchschlug. Rh. gieng mit dem Fröhlich'schen Magnet durch die ciliarwärts mit der Scheere etwas erweiterte Perforationswunde ein. Beim dritten Eingehen zog die Sonde den Splitter heraus. Am dritten Tag Chemosis, am 12. Tag Entlassung »mit geringer subconjunctivaler Röte«, der untere Teil der Pupille frei, Linse ungetrübt, im Glaskörper nebst Blut zwei Eiterstreifen, wohl den Weg bezeichnend, welchen der Magnet genommen. Circa 3 Wochen nach der Operation Auge sehr gereizt, Empfindlichkeit der Narbe etc., welche Erscheinungen sich bei weiterer sechswöchentlicher Behandlung verloren, aber das blinde Auge war nun kleiner, zeigte etwas Einziehung der Narbe am Corneo-Scleralbord, sah aber sonst gut aus. R. glaubt, dass die Gefahr sympathischer Erkrankung des andern Auges sicher dauernd beseitigt sei (? Ref.)

Samelsohn (100) wollte einen durch Cornea und Linse eingedrungenen Stahlsplitter per Magnet (Hirschberg) entfernen, dessen Lage er nach aussen-unten im hinteren Bulbusraum vermutete. Die Operation wurde 24 Stunden nach dem Unfall vorgenommen, der Splitter aber nicht gefasst, trotz mehrmaligem Eingehen. Am Tage darauf: Enucleation wegen beginnender Entzündung. Es zeigte sich, dass der Splitter dicht an der Operationswunde lag, aber zwischen Retina und Chorioidea festsass.

Schiess-Gemuseus (101) extrahirte bei zwei 40- und 45jährigen Bahnarbeitern je einen Splitter, der beiden beim Hacken in den Glaskörper gedrungen. Beide stellten sich mit schon starker Entzündung vor, beide hatten Hypopyon, Linsentrübung und wohl bereits eitrige Chorioiditis; bei beiden war der Splitter durch die Cornea eingedrungen. Der erste Fall wurde 5, der zweite 4 Tage nach dem Unfall operirt, Scleralschnitt zwischen rect. ext. und super. Im ersten Fall wurde der 3—4 mm. lange Splitter im ersten Mal

glücklich gefasst und ohne Schwierigkeiten extrahirt, ebenso im 2. Fall beim zweiten Eingehen mit der magnetischen Sonde der 2 mm. lange Splitter herausgezogen. Antisepsis. Im ersten Fall beruhigte sich das Auge nur langsam und resultirte schliesslich ein reizloses, nicht phthisisches Auge mit normaler T, adhärenter Pupille, gelblichem Reflexe in dem vorderen Teil des Glaskörpers und etwas Lichtschein. — Im andern Fall verlor sich trotz langer Behandlung das Sehvermögen ganz und es traten sympathische Erscheinungen am anderen Auge auf: Lichtscheu, gerötete Papille und Herabsetzung des Sehvermögens von 1 auf $\frac{2}{3}$. Daher Enucleation des operirten Auges 2 Monate nach der Extraction des Splitters. Drei Wochen nach der Enucleation zeigte das andere Auge noch = S $\frac{2}{3}$, herabgesetzte Accommodation, Papillen stark rot, nach aussen und aussen-unten die Grenzen derselben verwaschen. Pericorneale Injection fehlte. Diese sympathischen Erscheinungen verloren sich dann im Laufe des nächsten Monates fast ganz. Verf. ist der Ueberzeugung, dass ohne die Enucleation eine sympathische Ophthalmie sich eingestellt hätte.

Pagenstecher (103) empfiehlt, was die Art und Weise der Massage betrifft, folgendes Verfahren: Man erfasst das obere oder untere Lid in der Nähe des Lidrandes mit dem Daumen oder Zeigefinger und führt dann vermittelst des Lidrandes selbst Reibungen auf dem Auge aus und zwar möglichst rasch und in zweierlei Art, 1) radiär, 2) circulär. Erstere Reibungen sind die wichtigeren und für die meisten Krankheiten passend. Hiebei werden die Reibungen vom Centrum der Cornea in der Richtung nach dem Aequator bulbi hin ausgeführt. Man massirt auf diese Weise gewöhnlich nur einen bestimmten Sector und kann nach und nach durch Aenderung der Richtung die ganze Circumferenz des Auges massiren. Hauptsache ist rasches Reiben, ohne stärkeren Druck auf das Auge. Die circulären Reibungen werden mit dem oberen Lid in kreisförmiger Richtung über der Corneo-Scleralgrenze vorgenommen.

Später massirte dann P. immer mit einer Vaselin-Quecksilberpraecipitatsalbe von 1—10%; die Salbe muss aber sehr fein zerrieben sein. Gewöhnlich wird nur 1mal p. d. massirt und eine bestimmte Stelle des Auges selten länger als 1—2 Minuten so behandelt. Durch die Massage werden die Blut- und Lymphgefässe einige Zeit hindurch und bis in ihre feinsten Verzweigungen im Cornealrand und in das Cornealgewebe hinein vollständig entleert und dadurch zur Aufsaugung etwaiger Exsudatmassen geeigneter. Gleich-

zeitig wird ein Reiz auf das vasomotorische Nervensystem ausgeübt und dadurch die Gefässe zu besserer Contraction angeregt. — Indicationen für Massage: 1) Oberflächliche und tief gehende Trübungen als Residuen von pannöser und interstitieller Keratitis etc. Auch solche ganz alte Trübungen können durch die Massage noch mehr oder weniger aufgehellt und das Sehen dadurch gebessert werden. 2) Die chronische Form der Conjunctivitis pustulosa, besonders wenn dieselbe in vorgeschrittenem Lebensalter auftritt. 3) Die von Saemisch als Frühjahrskatarrh bezeichnete Conjunctivalaffection (welchen Namen P. aber für unglücklich gewählt ansieht und statt dessen er »Conjunctivitis marginalis hypertrophica« vorschlägt). 4) Eine wohl durch äusserliche Schädlichkeiten bedingte Affection der Conjunctiva im Lidspaltenbereich mit Schwellung, Rötung etc. 5) Verschiedene Formen von Scleritis. — P. hält die Massage für einen wichtigen Factor unseres therapeutischen Apparates.

[Libbrecht (116a) empfiehlt für die Operation des mit der Iris zusammenhängenden Nachstaar eine Couteau-Pince; sie ist wie eine Scheere geformt und erlaubt im geschlossenen Zustande mit der Spitze Hornhaut und Sclera zu durchdringen, wonach sie geöffnet und der Nachstaar gefasst und incidirt werden kann. Michel.]

Martin (118) empfiehlt bei atonischen Hornhautgeschwüren, beginnender Cataract, Chorioiditis und Retinitis pigmentosa Brillen, die ausser einem blauen Glas noch ein auf dieses aufgeklebtes farbloses Glas haben und bekundet durch die lebhafte Befürwortung dieses sonderbaren Apparates, der den armen Augen ein »wahrhaftes Bad aus blauem und weissem Licht« verschaffen soll, einen unglaublichen Mysticismus.

Raehlmann (120) teilt mit, dass die Schleifung der von ihm angegebenen hyperbolischen Linsen zur Correction des Keratoconus nunmehr der Rathenower optischen Industrieanstalt, vorm. Emil Busch, gegenwärtig gelungen sei. Es existiren 2 Gläsersysteme. Bei dem A ist die Axe der Hyperbel = $\frac{1}{3}$ mm., bei dem zweiten System B ist die Axe = 2 mm. Jedes System hat 11 Nummern. Als Einteilungsprincip dient die Höhe des Assymptotenkegels, welcher über der Grundfläche von 30 mm. Durchmesser (Breite des Glases) zu dem betreffenden Hyperboloid gehört.

van Duyse (122) benützt wie Nieden zur Herstellung unzerbrechlicher Prothesen den Vulcanit (Kautschuk) und ist damit zufrieden. Seine Methode der Herstellung weicht von derjenigen Nieden's ab und geschieht analog der Herstellung der Prothesen von

Seite der Zahnärzte. Das Nähere muss im Original nachgesehen werden.

Nieden (124) empfiehlt für die Prothesis oculi bei Kindern statt der Glasschalen künstliche Augen aus Vulcanit (48 Teile Kautschouk, 24 Teile Schwefel und 48 Teile Zinkoxyd), welche Masse in heissem Wasser von 95—100° knetbar wird. Der Vulcanit ist leicht polirbar und lässt sich mit Feile und Messer bearbeiten. Eine gläserne Iris und Pupille lässt sich in diese Vulcanitschale leicht einsetzen, nachdem dieselbe durch Eintauchen in spirit. rectif. und Bleichen an der Sonne einen leicht gelblich-weissen Scleralton erhalten. Dieselbe Prothese empfiehlt sich auch bei Eisen- und Bergarbeitern.

Fröhlich (125) gibt ein Verfahren an, aus Celluloid möglichst dem Stumpfe sich anschmiegende künstliche Augen anzufertigen. Zu dem Zweck wird vermittelst Stent's Abdruckmasse zunächst ein Abdruck der Stumpfoberfläche genommen, der dann zur Formung der Celluloidprothese dient. Das Nähere ist im Original nachzusehen. Die so gewonnenen Prothesen sind nicht zerbrechlich und bewegen sich sehr schön mit dem Stumpfe.

[In einem Falle von Tarson (128) traten heftige convulsivische Anfälle mit Schweiss und Myosis nach 2 binnen 1/2 Stunde gemachten subcutanen Injectionen von 1/4 Gran Morphin auf; 1/4 Gran Atropinsulfat wirkte mydriatisch, doch hob die Krämpfe nicht auf.
Michel.]

Dehenne (129) hat die Sklerotomie 18mal mit gutem Erfolg ausgeführt, 6mal bei Secundärglaucom (wovon 4 Cornealstaphylome, die mehr oder weniger alt, mit Drucksteigernng). Hier wirkte die Operation namentlich in hohem Grade schmerzstillend, schuf normale Tension und einen Zustand, der eventuell eine Iridectomie erleichterte resp. ermöglichte. — Ein weiterer Fall scheint D. besonders bemerkenswert, wo in Folge traumatischer Luxation der Linse ein fast foudroyantes Glaucom auftrat. Die Sklerotomie hob sofort die Schmerzen, die Amaurose blieb allerdings. Auch in einem Fall von Hydrophthalmus congenitus sei die Sklerotomie von gutem Erfolg gewesen; ebenso in mehreren Fällen von Glaucoma simplex. D. operirt gewöhnlich (nach Eserininstillation) nach unten mit dem Graefe'schen Linearmesser, Ein- und Ausstich 1,5 mm. vom Cornealrand, erweitert die Wunde bis auf 2mm. und zieht sehr langsam das Messer heraus. Die Krankengeschichten sind etwas kurz, namentlich bezüglich genauer Angaben über die Verbesserung der Sehschärfe etc.

Nicati (130) führte 6mal (in 2 Fällen 2mal) die Punction der

Sclera (Mackenzie, Middlemore) durch aequatorialen 3—4 mm langen Schnitt am Aequator bulbi vermittelst des linearen Cataractmessers aus und empfiehlt die Operation für Fälle, wo die Iridectomie wegen Fehlens der vorderen Kammer unmöglich sei. Es muss etwas Glaskörper in die Wunde und unter die Conjunctiva treten, da die Wunde sich sonst zu rasch schliesst. Die Operation setze prompt den Druck herab und beseitige die Schmerzen, sodass in gewissen Fällen (z. B. bei totaler vorderer Synechie — Leucoma adhaerens) Zeit gewonnen werde für eine spätere Iridectomie, die durch die der Punction folgenden Herstellung der vordern Kammer ermöglicht werde. — Auch könne die Operation in Fällen von Glaucoma absolutum die Enucleation ersetzen. In einem Fall musste die Punction wiederholt werden.

Hiegegen polemisirt Giraud-Teulon (130a), bestreitet, dass diese Operation die Iridectomie ersetze und dass von einer »Heilung« nicht gesprochen werden könne, da die Beobachtungszeit der Fälle zu kurz sei etc.

[Ayres (131) teilt mit, dass Knapp, um nach der Enucleation den Sehnerven hinterher in der Orbita zu fassen, eine derartig gebogene Langenbeck'sche Unterbindungspincette benützte, dass sie der Krümmung des hintern Bulbusabschnittes angepasst sei. Vor der Durchtrennung des Sehnerven wird derselbe mit der Pincette gefasst; zeigt sich nach der Enucleation der Nervendurchschnitt normal, so wird die Pincette abgenommen, andernfalls mit derselben der Nerv hervorgezogen und abgeschnitten.

Landesberg (132) veröffentlicht die Krankengeschichten von 17 Fällen und hält die Neurotomie für eine Bereicherung der operativen Technik hauptsächlich auch aus allgemeinen Gründen; so wurde in 10 Fällen die Enucleation verweigert, die Neurotomie gestattet.

Michel.]

...thologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Specieller Teil.

...ziehungen der Augenkrankheiten zu Krankheiten des übrigen Organismus.

Referent: Prof. **Michel.**

a) Allgemeines.

Charpentier, A., Examen de la vision au point de vue de la médecine générale. Bibliothèque biologique internationale. IV. Paris, 137 S.

Romiée, De l'utilité de l'ophthalmologie au point de vue de la médecine générale. Ann. Soc. méd. chir. de Liège. 1881. XX. S. 321.

Ranney, A. L., La face humaine; ses aspects divers dans l'état de santé et dans l'état de maladie; son importance à titre de guide dans le diagnostic. (Uebersetzt aus New-York med. Journ. 1880 von Warlomont.) Journ. de méd. chir. et pharmacol. Brux. LXXIII. S. 105.

---

b) Allgemeine Ernährungsstörungen.

Foucherand, A., Diathèse hémorrhagique (?). Anémie grave. Mort. Revué de méd. S. 339. (Zahlreiche Hämorrhagien in der Netzhaut mit einem kleinen weissen Centrum; keine Veränderung der Gefässe; die roten Blutkörperchen in der Weise verändert, wie sie Quincke bei der perniciösen Anämie beschrieben hat.)

1) Coursserant, H., Diabète; affection cardiaque; importance de l'examen ophthalmoscopique comme moyen de diagnostic. Journ. d. conn. méd. prat. 1880. II. S. 401. (Einseitige Apoplexien und Plaques der Netzhaut, starke Schlängelung der Venen; die Untersuchung des Urines ergab einen Zuckergehalt.)

2) Litten, Ueber einige vom allgemeinen klinischen Standpunkte aus interessante Augenveränderungen. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 1 und 2.

3) Bettmann, B., Der Augenbefund bei zwei Fällen von tötlich verlaufen[de]
Anämie. Eine anatomische Untersuchung. Arch. f. Augenheilk. XI. 1
S. 28. (Siehe Abscchnitt: »Pathologische Anatomie«.)
4) Allbutt, C., A case of idiopathic anaemia with retinal haemorrhag[e]
Brit. med. Journ. I. S. 627. (Nichts Wesentliches; Retina ödematös und m[it]
Blutungen durchsetzt. Die starken Veränderungen traten erst spät i[m]
Verlaufe der allgemeinen Störungen auf.)
5) Barrs, A. G., A case of idiopathic anaemia with retinal haemorrh[age]
Brit. med. Journ. Oct. 15. (Nichts Wesentliches.)
6) Devis, C. F., A case of progressive pernicious anaemia; changes in t[he]
medulla ossium; death; remarks. Lancet. July 23. (Nichts Erwähnen[s]
wertes.)
7) Lachmann, B., Zur Casuistik der idiopathischen progressiven Anä[mie]
Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 8.
8) Riess, L., Beitrag zur pathologischen Anatomie des Knochenmarkes b[ei]
perniciöser Anämie. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 48. (Von 5 Fäll[en]
perniciöser Anämie werden in 3 Retinalblutungen erwähnt.)
9) Osterwald, A., Ein neuer Fall von Leukämie mit doppelseitigem E[x]
ophthalmus durch Orbitaltumoren. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXV[III]
3. S. 203. (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Orbita«.)
10) Vogel, O. F., Ein Fäll von primärer, essentieller, progressiver, per[ni]
ciöser Anämie. Inaug.-Diss. Göttingen.
11) Walter, Embolism of the central artery of the retina occuring as
complication of phlegmasia dolens. Brit. med. Journ. I. S. 514.
12) Krauer, Ein Fall von diabetischem Carbunkel. Deutsch. med. Woch[en]
schr. Nr. 39. (Einseitige Cataract.)
13) Duploix, Polyurie simplex. Gaz. des hôp. Nr. 77. (Vorübergehe[nde]
Augenstörungen?)
14) Bresgen, Zur Amblyopia diabetica. Centralbl. f. prakt. Augenhe[ilk.]
Februar.
15) Escande, Paul, Considérations sur la scrofule dans ses rapports a[vec]
les maladies et les opérations de l'oeil. Paris. 42 S.
16) Seiffert, O., Ein Fall von Morbus maculosus Werlhofii mit nachf[ol]
gendem Diabetes mellitus. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 17. (Blutung[en]
in der Conjunctiva und streifenförmige schmale Blutungen neben einig[en]
Venen der Netzhaut.)
17) Gowers, Optic neuritic in chlorosis. Brit. med. Journ. I. S. 796.
(Einige Fälle, die nichts Neues bieten; vergl. vorig. Jahresber. S. 236.)
18) Charcot, Myxoedème, cachexie pachydermatique, ou état crétinoï[de]
Gaz. des hôpit. Nr. 10. (Es erscheinen besonders die Augenlider verdickt

Litten (2) bespricht zuerst die Veränderungen des Auge[n]hintergrundes bei allgemeiner Anämie: Hellrote Färbung, weis[se] Papille, verengte Blutgefässe, schwere Unterscheidung zwischen A[r]terien und Venen, ferner die Hämorrhagien und weisse oder gra[u] weissliche Flecken, dann die entzündlichen Processe der Netzhaut un[d] des Sehnerven, welche als eine zarte radiäre Trübung erscheinen un[d]

schnell zu einer Verschleierung führen. Sehstörungen sind vorhanden und gestalten sich ungleich intensiver und häufiger durchaus disproportional mit den anatomischen Veränderungen bei den entzündlichen Formen der anämischen Netzhautaffection. Keine der beschriebenen Veränderungen des Augenhintergrundes ist an eine bestimmte Form oder an ein bestimmtes Stadium der Anämie gebunden, vielmehr kann jede von ihnen im Verlauf intensiv-anämischer Zustände vorkommen. Am häufigsten erscheinen die anämischen Veränderungen, namentlich die Hämorrhagien und Flecken, bei Carcinoma uteri. Ein ähnliches Bild wurde bei primärem Nierenkrebs und Metastasen in der Leber und den Nebennieren gefunden. Die Neuritis optica kommt namentlich nach heftigen Blutverlusten (Magen, Nase, Darm etc.) vor.

Was die Veränderungen des Augenhintergrundes bei allgemeiner venöser Stauung anlangt, so ist gerade das entgegengesetzte Verhalten zu constatiren, schwärzlich-roter Augenhintergrund, diffuse Röte der Papille, Dickenzunahme der Gefässe, sowie Schlängelung, besonders venöse. Ausserdem finden sich auch hier Hämorrhagien, weisse Flecke und entzündliche Processe der Netzhaut und des Sehnerven. Die Blutungen sind klein, punktförmig um die Papille herum angeordnet, die weissen Flecken sind selten; häufiger, als bei der Anämie, sind die entzündlichen Processe, Schwellung der Papille etc. Am häufigsten werden die Blutungen sowohl wie die entzündlichen Processe im Verlauf des mit chronischem Bronchialcatarrh complicirten Emphysems, der Kyphoscoliose, und bei der sog. idiopathischen Herzvergrösserung beobachtet; eine Hypertrophie des linken Ventrikels unterstützt wohl das Zustandekommen der Netzhautapoplexien. Die von L. als eigentümlich und eigenartig beschriebene Netzhautveränderung ist entschieden als nichts anders denn als Thrombose der Netzhautvene anzusehen; Ref. hat des Ausführlichen die Erscheinungen geschildert, und L. scheint dies vollständig entgangen zu sein. Die mikroskopische Untersuchung der Retina hat nur den Aufschluss ergeben, dass die Hämorrhagien ihren Sitz in den mittleren und äusseren Schichten haben. Der Opticus scheint gar nicht untersucht worden zu sein.

Bei einem 19j. Individuum, dessen Krankheitsbild nach Lachmann (7) als progressive Anämie hauptsächlich mit Berücksichtigung der Verhältnisse des Augenhintergrundes aufgefasst wurde, fanden sich blasse uud trübe Papille, feinstreifige Apoplexie und Exsudat von weissgelblicher Farbe in der Netzhaut.

Bei einem 24j. mit Diabetes mellitus behafteten Individuum war

ein pericentrisches Scotom vorhanden, innerhalb dessen der Form-sinn und anfangs partiell, später total der Farbensinn und zulet der Lichtsinn herabgesetzt waren, während die peripheren Teile d Netzhaut normal functionirten. Der ophth. Befund war ein neg tiver. Bresgen (14) will diese Fälle in ähnlicher Weise, wie d Intoxicationsamblyopien, auffassen.

c) Infectionskrankheiten.

1) Brieger, L., Bericht über die auf der Nebenabteilung der Klinik d Hr. Geheimrat Frerichs vom Juli 1879 bis Ende Juni 1880 beobachtet Fälle von Febris recurrens. Charité-Annalen. VI. S. 136.
2) Fritz, Zu der 1879—80 in Berlin herrschenden Epidemie der Febris r currens. Ebend. S. 155.
3) Kipp, Ch., On eye affections from malarial poisoning. Transact. of t med. soc. of New-Yersey. 12 S. (Zusammenfassendes; es wird besond die Häufigkeit der Hornhautgeschwülste nach Intermittens betont.)
3a) Il miasma palustre quale sorgente di malattie oculari. Atti assoc. ottalm. ital. Ann. di Ottalm. X. S. 477.
4) Wagner, C., Ueber Febris recurrens. Berlin. klin. Wochenschr. N (Med. Gesellsch. zu Leipzig. Sitzung v. 24. Febr. 1880.) (»Hie und da es zu Keratitis, Iritis, Chorioiditis.«)
5) Leudet, Étude clinique des accidents de la convalescensce de la var pendant l'épidemie observée à Rouen en 1880. Arch. gén. de méd. sc (Einseitiges Hornhautgeschwür im Eiterungsstadium der Blattern.)
6) Toro del, Septicémie oculaire et le pansement désinfectant. Cong. riod. internat. d'ophth. à Milan. Compt. rend. S. 56. (2 Fälle von C ract mit Wundeiterung, wovon 1 mit tötlichem Ausgang, angeblich gemeine Septicämie.)
6a) — y Quartielliers, C., La septicemia ocular. Rev. esp. de of sif. etc. Madrid. II. S. 25.
7) Landsberg, Nachschrift zu dem Falle von metastatischer Panophth mitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. (Der Kranke (siehe vo Ber. S. 324) erlag metastatischen Heerden im Gehirn und der Lunge.)
8) Adams, James, Pyämic Ophthalmitis. (Ophth. society of Great Brita Brit. med. Journ. II. S. 667. (2 Fälle von Endocarditis, in welchen be Augen befallen wurden.
9) Feuer, N., Metastatische Ophthalmie. Centralbl. f. prakt. Augenhe Februar.
9a) — Attéti szemlob (ophthalmia metastatica). Szemészet, Budapest. S.
10) Rothmund, A. v., Ueber den gegenwärtigen Standpunkt der Lehre den infektiösen Erkrankungen des Auges. Vorträge, gehalten in Sitzungen d. Bayr. ärztl. Vereins zu München: Zur Aetiologie der Infectio krankheiten S. 353 u. Bayr. ärztl. Intellig.-Bl. Nr. 1 (Zusammenfassender V trag über die bis jetzt im und am Auge, sowie in den Lidern und Tränennasenkanal vorkommenden Pilze.)

11) Mandelstamm, Zwei Fälle von metastatischer Augenentzündung im Puerperium. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 285.

11a) Walter, Embolism of the central artery of the retina occuring as a complication of phlegmasia dolens. Brit. med. Journ. I. S. 514.

12) Hirschberg, Embolie puerpérale. Recueil d'Ophth. S. 601. (Uebersetzung aus Arch. f. Augenheilk. IX. S. 299.)

13) Bull, Ole B., De paa lues beroende pathologishe Forandringer i Quibunden. Acad. Diss. Christiania. 1880.

14) Drewes, Ein Beitrag zur Statistik und Diagnostik der syphilitischen Augenerkrankungen. Inaug.-Diss. Berlin.

15) Chiari, H., Hochgradige Endarteritis luëtica (Heubner) an den Hirnarterien eines 15monatlichen Mädchens bei näher constatirter Luës hereditaria. Wien. med. Wochenschr. Nr. 17 u. 18. (Linksseitige Erweiterung der Pupille und rechtsseitige Ptosis; über die Beschaffenheit des N. oculomotorius bei der Autopsie wird nichts ausgesagt.)

16) Widder, Ueber Iritis syphilitica mit Rücksicht auf ihr Verhalten zur allgemein luetischen Diathese. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 90.

Brieger (1) zält Conjunctivitis zu den häufigeren Complicationen bei Recurrens; auch wurden auf der Höhe des Anfalls »leichte rasch zurückgehende Amaurose« beobachtet, und zwischen 2 Anfällen eine Iridochorioiditis. Als Nachkrankheit, 6—14 Tage nach dem letzten Anfall, traten Iridochorioditis und Iritis auf.

Fritz (2) konnte nichts Neues über Augenaffectionen bei Recurrens berichten; Iritis mit und ohne Glaskörpertrübungen kamen oft vor.

[Aus der ziemlich resultatlosen Discussion über den Einfluss des Malariafiebers (3a) auf das Sehorgan (auf dem Congress der italienischen Ophthalmologen zu Rom) wären zwei Beobachtungen über die Wirkung des Chinins auf das Sehvermögen hervorzuheben. Die eine von Dantone scheint denselben Fall zu betreffen, welcher von Horner auf der Heidelberger ophthalm. Gesellschaft referirt wurde (s. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Beilageheft S. 105 und ausführlicher in der Züricher Inaug.Dissertation (1882) v. Brunner S. 11) und ein unvollständig beobachteter Fall von Gradenigo, in welchem es sich um 3jähriges Mädchen handelte, welchem durch acht Tage 1,25 gr. Chinin täglich verabreicht wurden und welches hierauf vollständig taub und blind wurde. Der Augenspiegel zeigte eine vollständige Verfärbung (scloramento totale) der Papillen. Durch Strychnin wurde nach einigen Tagen etwas Besserung erzielt. Der Fall konnte nicht weiter verfolgt werden. Brettauer.]

Feuer (9) constatirte in einem Fall von vollständig fieberlosem Puerperium 2 Abscesse in der Sclera, welche als metastatische Processe (grösserer Embolus in den Arterien, an der Stelle, wo die-

selbe die Sclera durchbohren; aber woher soll der Embolus stammen? Ref.) angesehen werden; sie führten »zu einem Einbruch« in den Bulbus und erregten hier eine secundär eitrige Entzündung der inneren Augenhäute, die zu Phthisis führte.

Mandelstamm (11) teilt 2 Fälle von metastatischer Augenentzündung im Puerperium mit, im einen Falle 4 Wochen nach der Geburt Erkrankung des linken Auges, im anderen ebenfalls eine solche des linken nach der 1. Woche.

Walter (11a) erwähnt eines Falles von Embolie der Arteria centralis des linken Auges bei einer Frau, welche nach ihrer Niederkunft an Phlegmasia alba dolens beider unteren Extremitäten gelitten hatte. Der Verlust des Sehvermögens war plötzlich am 4. Tage nach der Niederkunft aufgetreten.

Bull (13) meint, dass ungefähr 30% aller Syphilitischen die Hyperämie der Sehnerven in allen Uebergängen von fast normaler Blutfüllung der Gefässe bis zur ausgesprochenen Stauungspapille aufzuweisen habe, besonders bei solchen Kranken, welche an Kopfweh leiden. Sie wird im Gegensatz zu der Neuritis und der Sehnervenatrophie als umittelbarer Ausdruck für die allg. syphilitische Infection aufgefasst. Die Krankheiten der Netz- und Aderhaut sind als eine Krankheit zu betrachten; sie beginnt in der Netzhaut (oft als Scotom um den blinden Fleck) und gibt später zu atrophischen Veränderungen in der Aderhaut Veranlassung. Die circumscripten Pigmentatrophieen sind oft in der Nähe der Netzhautgefässe angehäuft. Die Untersuchungen über den Lichtsinn in dieser Krankheit stimmen nicht mit denen von Förster. Die Herabsetzung des Farbensinnes ist in der Schwäche des Lichtsinnes begründet. Ein neues Symptom ist die »peripherische Micropie.« Die Retinochorioiditis ist ebenso häufig wie Iritis.

(Nach Virchow-Hirsch, Jahresber. II. 2. S. 444.)

Drewes (14) hat unter 10,000 Augenkranken der Baumeister'schen Poliklinik 1,14% Augenaffectionen gefunden, welche durch constitutionelle Syphilis veranlasst sind. Das grösste Contingent der Kranken gehört der Lebensperiode von 20—40 an; das männliche Geschlecht prävalirt, 80:34. In den meisten Fällen hatte die Infection vor 2 Jahren stattgefunden. Als syphilitische Erkrankungen wurden beobachtet: Keratitis parenchymatosa, 5mal erkrankten beide Augen, einmal das linke, 4mal war Lues congenita, 2mal acquirirte nachweisbar. Am häufigsten ist die Iritis, (62 Fälle); die Chorioiditis (disseminata) ist mit 11 Fällen vertreten, 5mal nach Regen-

bogenhautentzündung, 3mal mit Glaskörpertrübung complicirt, die Retinitis mit 21 Fällen, 8mal mit Chorioiditis complicirt. Die Atrophie der Sehnerven war 4mal vorhanden, 7 Augenmuskellähmungen betreffen 4mal den Nervus oculomotorius und 3mal den Nervus abducens. Gummata an den Lidern fanden sich in 3 Fällen.

---

d) Intoxicationen.

1) Dehenne et Bonnefé, P., De l'amblyopie toxique. Rev. de thérap. méd.-chir. Paris. XLVIII. S. 203 und 230.

2) Berger, P., De l'observation du réflexe palpébrale dans l'anesthésie chloroformique. Compt. rend. XLIII. 23. S. 97. (Das Fehlen des Lidspaltenverschlusses bei Berührung der Cornea wird als ein Zeichen dafür angesehen, dass Chloroform in hinreichender Menge verabreicht ist.)

3) Maurer, A., Beitrag zur Toxikologie der Morcheln. Bayer. ärztl. Intell.-Bl. Nr. 1. (Bei Vergiftungsfällen wurde starke Erweiterung der Pupillen beobachtet.)

4) Gatti, Amaurose passagère consecutive à l'administration de salicylate de soude. Courrier méd. 1881. (siehe Abschnitt: »Allg. Therapie«.)

5) Knapp, H., On quinine amaurosis; with de cases. Ebend. S. 220 und Bericht der Heidelberg. ophth. Vers. S. 100. (siehe Abschnitt: »Allg. Therapie«.)

6) Michel, A case of quinine amaurosis. Arch. Ophth. X. S. 214. (siehe Abschnitt: »Allg. Therapie«.)

7) Buller, Case of sudden and complete blindness after large doses of quinine. Americ. Ophth. soc. (siehe Abschnitt: »Allg. Therapie«.)

8) Gruening, E., On quinine amaurosis, with a case. Arch. of Ophth. X. 1. March. (siehe Abschnitt: »Allg. Therapie«.)

9) Roosa und Ely, E. T., Amblyopie in Folge von Chiningebrauch. (Uebersetzt von Dr. Horstmann.) Arch. f. Augenheilk. X. S. 222. (siehe Abschnitt: »Allg. Therapie«.)

10) Falkson, R., Beobachtungen und Untersuchungen über Carbolurin und Carbol-Intoxication bei der Lister'schen Wundbehandlung. Arch. f. klin. Chir. XXVI. S. 204. (Pupillen verengt oder seltener dilatirt und träge reagirend auf Lichteinfall.)

11) Silk, Poisoning by carbolic acid; profound coma; contracted pupils; death in two hours; post-mortem appearances. Brit. med. Journ. I. S. 640.

12) Sziklai, C., Pilocarpinismus. Wien. med. Wochenschr. Nr. 35. (siehe Abschnitt: »Allg. Therapie«.)

13) Prentiss, W., Remarkable change of color of the hair from light blond to nearly jetblack in a patient while under treatment by pilocarpin. Phila. med. Times XI. Nr. 355.

14) Fanzler, L., Zwei Fälle von Atropinvergiftung. Jahrb. f. Kinderheilk. XVI. 3 und 4. S. 436.

15) Deutschmann, Fr., Beitrag zur Kenntniss der Atropinvergiftung. Inaug.-Diss. Göttingen.

16) Magawly, Ein Fall von Eserinvergiftung. St. Petersb. med. Wochenschr. S. 166. (siehe Abschnitt: »Allg. Therapie«.)
17) Kaatzer, Pet., Ueber Vergiftung durch Wurstgift. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 7.
18) Romiée, De l'amblyopie alcoolique. Recueil d'Ophth. S. 33.
19) Salm, Tobacco and alcohol, and their effects upon the eye-sight. Texas Med. and Surg. Rec. I. S. 305.
20) Sewny, K. H., Amblyopia from tobacco. Med. Rec. New-York. S. 329.
21) Litten, Ueber einige vom allgemeinen klinischen Standpunkte aus interessante Augenveränderungen. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 1 und 2.
23) Oeller, J. N., Ueber hyaline Gefässdegeneration als Ursache einer Amblyopia saturnina. Virchow's Arch. f. path. Anat. LXXXVI. S. 329. (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«.)
24) Glugge, Vergiftiging med Aconitine. Weckbl. van het Nedeal. Tydschr. voor Genesk. S. 689. (Pupillenerweiterung nicht constant.)

Deutschmann (15) beobachtete eine Vergiftung mit Atropin. Die Pupillen waren ad maximum erweitert; die Untersuchung des Urins sowie des Mageninhalts ergab das Vorhandensein von Atropin. Versuche an Hunden stellten fest, dass Pilocarpin kein Antidot des Atropin ist.

Nach einer Vergiftung durch geräucherte Blutwurst zeigten sich nach Kaatzer (7) die bekannten Erscheinungen, Abgeschlagenheit, Trockenheit im Halse, grosses Durstgefühl etc. Leber stellte genauer die ocularen Erscheinungen fest, die in zwei Fällen (1 Fall verlief tötlich) in einer vollständigen oder nahezu vollständigen Accommodationslähmung bestanden; im einen Falle ausserdem leichte Ptosis rechts, unvollkommene Oeffnung der Lidspalten, beide Pupillen mittelweit, die rechte leicht unregelmässig, auf Lichtwechsel und Accommodationsimpulse nur eben merklich reagirend, leichte Neigung zu Divergenz, in dem andern Falle ungenügende Oeffnung der Lidspalte, Beweglichkeitsbeschränkung nach innen beiderseits, sämmtliche Augenbewegungen träge und energielos, Pupillen mittelweit, auf Lichtwechsel und Accommodationsimpulse deutlich reagirend.

Romiée (18) betrachtet als eine der ersten ocularen Symptome der Alkoholintoxication eine Herabsetzung oder Lähmung der Accommodation; die Pupillen seien öfters weit als eng, die Papillen gerötet, weiss oder grau.

Bei einer Vergiftung durch mit Anilin verunreinigtes Nitrobenzol zeigten sich nach Litten (21) die Pupillen sehr verengt, aber etwas reactionsfähig, die Conjunctiva von violettem Farbenton, teilweise an den Uebergangsfalten Hämorrhagieen, der Augenhintergrund intensiv violett (Retina und Sehnerv), die Gefässe (arterielle

und venöse) wie mit Tinte gefüllt, hin und wieder Blutungen; keine Sehstörung.

---

e) Krankheiten des Nervensystems.

1) Wernicke, Lehrbuch der Gehirnkrankheiten für Aerzte und Studirende. Kassel. Bd. I. 371 S. (vgl. auch Abschnitt: »Physiologie«.)

2) Hughlings Jackson, Optic neuritis in intracranial disease. (Ophth. soc. of Great Britain.) Brit. med. Journ. I. S. 472. Discussion. Ebend. S. 563 und Med. Times and Gaz. March. 19. (Zusammenstellung ohne neue Gesichtspunkte.)

) Landolt, Relations between the conformation of the cranium and that of the eye. Brit. med. Journ. I. S. 507.

) Berlin, Ein Fall von Verletzung des Sehnerven bei Fractur des Canalis opticus. Ber. d. Heidelb. ophth. Gesellsch. S. 81.

) Leber und Deutschmann, R., Klinisch-ophthalmologische Miscellen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 272.

) Bergmann, E. v., Die Hirnverletzungen mit allgemeinen und mit Herd-Symptomen. Volkmann's Samml. klin. Vorträge. Nr. 190.

) Reich, M., Fall auf den Hinterkopf, scharfer Gesichtsdefekt, Neuroretinitis partialis, Heilung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.

) Wannebroucq et Kelsch, Contribution à l'histoire des localisations cérébrales. Progrès méd. Nr. 6 und 7.

) Schüller, G., Beiträge zur Pathologie des Sehnerven. Centralbl. f. pract. Augenheilk. August.

) Dumoulard, Fièvre intermittente quotidiénne avec paralysie du côté droit et dedoublement de la personnalité. Lyon. (Zugleich mit motorischer und sensibler Schwäche der rechtsseitigen Extremitäten Sehstörung des rechten Auges, schlechtes Gehör auf dem rechten Ohre u. s. w.).

) Panas, La vue inconsciente. Gaz. des hôpit. Nr. 76.

) — Goître exophthalmique ou maladie de Basedow, nature et traitement de cette affection. Arch. d'Ophth. I. S. 97.

) Heuse, Hemianopsie bei Schädelverletzung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli.

) Charcot, J. M., Ueber die Localisation der Gehirn- und Rückenmarks-Krankheiten. Gesamm. u. veröffentlicht v. Bourneville u. Brissaud. In's Deutsche übertr. v. Berth. Fetzer. 2. Abt. Stuttgart.

) Naunyn, B. und Schreiber, L., Ueber Gehirndruck. (S. A. aus d. Arch. f. experim. Pathol. und Therap. Bd. XIV.) Leipzig. 112 S.

5) Schlüter, Ueber Neuritis optica. Inaug.-Diss. Berlin.

) Nauwerk, C., Beiträge zur Pathologie des Gehirns. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 29. S. 1.

7) Grossmann, L., Ophthalmologisch-otiatrische Beobachtungen. Allg. Wien. med. Zeitung Nr. 20, 21 u. 22.

8) Zaufal, Ueber die Wichtigkeit der Untersuchung des Augenhintergrun-

des für die Diagnose, Prognose und Therapie der Krankheiten der Gehö organe. Prag. med. Wochenschr. Nr. 45.

19) Nieden, Beiträge zur Lehre vom Zusammenhang von Hirn- und Auge affectionen. Arch. f. Augenheilk. X. Ergänzungsh. S. 603.

20) Baginsky, A., Ein Beitrag zu den Gehirntumoren der Kinder. Ber klin. Wochenschr. Nr. 20.

21) Lemcke, C., Ueber Gliome im Cerebrospinalsystem und seinen Adnexa Arch. f. klin. Chir. XXVI. S. 525.

22) Ross, Tumour of the pituitary body. Brit. med. Journ. I. S. 852.

23) Spalding, James A., Ein Fall von intracraniellem Tumor. Arch. Augenheilk. X. 3. S. 312.

24) Heubner, O., Drei Fälle von Tuberkelgeschwülsten im Mittel- und Na hirn. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XII. S. 586.

25) Seguin, G. C., On the early diagnosis of some organic diseases of t nervous system. New-York med. Record. Febr. 26.

26) Quioc, Mémoire sur la déviation conjugée des yeux etc. Paris.

27) Macewen, W., Intra-cranial-lesions, illustrating some points in co nexion with the localisation of cerebral affections and the advantages antiseptic trephining. Lancet. Octobr. 1.

28) Abadie, De la névrite optique produite par des néoplasmes intra-c niens qui déterminent la cécité sans entrainer la mort. Arch. f. Op 1880—1. I. S. 145. (Nimmt eine Periostitis an der Schädelbasis als U sache der cerebralen Symptome und der Neuritis optica an.)

29) Löwenfeld, L., Experimentelle und kritische Untersuchungen zur Elec therapie des Gehirns. München. 146 S. (Enthält die in der Literat niedergelegten Beobachtungen über die Wirkung electrischer Ströme du bestimmte Gehirnpartien in Bezug auf Augenstellung etc.)

30) Stenger, C., Syphilom der linken Centrum ovale, der rechten Ponshälf Arch. f. Psych. XI. S. 194. (Störung des Sehvermögens rechts, rech Abducens und teilweise Oculomotorius gelähmt; genauere Angaben fehlen

31) Bull, E., Tumor cerebelli. Norsk Mag. f. Laegevidensk., Kristiania, 18 XI. S. 735. (Nicht zugänglich.)

32) Byron, Clinical lecture on intra-cranial tumours. Changes in the opt discs. Edinbg. med. Journ. Nr. 308. S. 725.

33) Norman Moore, Tumour of the brain. Brit. med. Journ. I. S. 8 (Tumor des Chiasma und der Tractus optici; ophth. weisse Atrophie de Sehnerven. Nichts Näheres.)

34) Bull, C. L., Some points in the pathology of ocular lesions of cerebral and spinal syphilis, illustrated by cases. Am. Journ. of med. scienc. LXXXI. S. 382. (Nicht zugänglich.)

35) Hasner, Gleichzeitige Amaurose nach Schädelverletzung, geheilt durch Trepanation. Inaug.-Diss. Königsberg. (Nicht zugänglich.)

36) Fenoglio, J., Contribuzione allo studio delle localizzazioni delle ma- lattie cerebrali. Torino.

37) Duboys de Lavigerie, Commencement d'atrophie de la papille d'origine centrale et consécutive à une embolie; amélioration. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. II. S. 127.

38) — Affaiblissement considérable de la vue consécutif à des troubles céré

braux de nature diverse et les lésions ophthalmoscopiques bien notables. Ebend.

39) Dreschfeld, Cases of cerebellar disease. Med. Tim. and Gaz. II. S. 734. (Fall von Atrophie beider Sehnerven mit Amaurose; starker Hydrocephalus, Sarcom des Cerebellum.)

40) Mann, E. C., On the treatment of blindness and deafness resulting from cerebro-spinal meningitis, by the constant current of electricity. Journ. Psych. M. London VII. S. 70,

41) — On the value of the constant or galvanic current of electricity in amaurosis, and in diseases of the auditory organs. Med. Gaz. New-York. VIII. S. 238.

42) Galliard, Tubercule volumineux de la protubérance. Progrès méd. Nr. 25. (Strabismus convergens (?), beginnende neuritische Atrophie der Papille.)

43) Charon, Tumeur caséeuse de la couche optique du côté droit observée chez un enfant de deux ans. Presse méd. belge. Brux. XXXIII. S. 97. (Kurzer Sectionsbericht; über die Erscheinungen während des Lebens ist Nichts bekannt geworden.)

44) Chevalier, Syphilis cérébrale succédant a un traumatisme cérébral. Recueil d'Ophth. S. 210. (Lähmung des linken N. oculomotorius.)

45) Duterque, C., De l'emploi de l'ophthalmoscope dans les maladies du système cérébro-spinal; étude de la paralysie générale des aliénés d'après la méthode ophthalmoscopique; observations cliniques. Auxerre.

46) Meyer, E., Contribution à l'étude clinique des maladies du nerf optique de cause intracranienne. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. II. S. 102.

47) Deutschmann, Ueber Miliartuberkulose des Gehirns und seiner Häute und ihren Zusammenhang mit Augenaffectionen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 224. (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«.)

48) Sympson, Tubercle of cerebellum, with double optic neuritis. (Ophth. soc. of Great Britain.) Brit. med. Journ. II. 668. (7j. Kind.)

49) Mauthner, L., Die Sehnerven-Netzhaut-Entzündungen bei Hirnerkrankungen. Wien. med. Bl. S. 289, 321, 357 und 360. (Zusammenstellung von Bekanntem.)

50) Lucae, Ueber optischen Schwindel bei Druckerhöhung im Ohre. (Verh. der Berl. physiol. Gesellsch.) Arch. f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abt.) 1 und 2. S. 193.

51) Wilbrand, H., Ueber Hemianopsie und ihr Verhältniss zur topischen Diagnose der Gehirnkrankheiten. Berlin. 214 S. (Vergl. auch Abschnitt: »Physiologie«.) (Genaue und übersichtliche Darstellung der bekannt gewordenen Fälle von Hemianopsie mit anatomischen und physiologischen Hinweisen.)

52) Monakow, C. v., Beitrag zur Lokalisation von Hirnrindentumoren. Arch. f. Psych. XI. S. 613 (9 Monate nach dem Auftreten eines Mamma-Sarcoms Sarkomknoten in der Dura und Orbita, in welcher ein vielhöckeriger und harter Tumor den Bulbus nach unten und innen drängt.)

53) Armaignac, Atrophie des deux papilles chez une enfant de quatre mois née avant terme et atteinte d'hydrocephalie; cécité paraissant complète. Revue d'ocul. Bordeaux. S. 205.

53a) Fricke, A., Zwei Fälle von Echinococcus intracranialis. Inaug.-Dis Göttingen. (In einem Falle fanden sich Symptome gesteigerten intracra niellen Druckes, Neuritis optica mit grossen Gesichtsfelddefekten; späte Amaurose. An der Basis mannsfaustgrosse Echinococcusblase.)
54) Duret, Etude générale de la localisation dans les centres nerveuses. Par
55) Paetsch, 1) Gekreuzte Lähmung nach Trauma. Einseitiges Intentions schütteln. (Gleichnamige Diplopie mit Höhenunterschied; Affection da Pons?) 2) Lues cerebralis, Gummata cerebri et piae matris. (Auffällig Ungleichheit der Pupillen; Beweglichkeit des rechten Auges nach unte beeinträchtigt.) Charité-Annalen. VI. S. 196.
56) Erb, W., Ein Fall von Tumor in der vorderen Centralwindung des Gross hirns. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVIII. S. 175. (vergl. auch Ab- schnitt: »Physiologie«.)
57) Moos, S., Ein seltener Fall von Stichverletzung an der linken Schädel- hälfte mit vorübergehender Reizung des linken N. oculomotorius und vagus und bleibender (?) Lähmung des linken N. facialis und acusticus. Zeit- schr. f. Ohrenheilk. X. S. 21. (Kurze Zeit leichter Grad von Strabismus divergens.)
58) Wernicke, Ueber eine grössere Anzahl von Gesichtsfeldaufnahmen. (Verh. d. Berl. physiol. Gesellsch.) Arch. f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abt.) 1 und 2. S. 166. (vergl. auch Abschnitt: »Physiologie«.)
59) Baillanger, Paralysis générale, tumeur fibreuse de la dure-mère. Annal med. psych. Sept. (Hochgradige Pupillendifferenz.)
60) Higgens, C., On distension of the frontal sinuses. (Guy's Hosp. Re XXV. 1881. S. 27.) (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Orbita«.)
61) Bornhaupt, T., Ein Fall von linksseitigem Stirnhöhlenosteom. Arch f. klin. Chirurg. XXVI. S. 175. (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Orbita«.)
62) Armaignac, H., Cécité temporaire presque complète survenue subite- ment chez un jeune homme à la suite d'un travail intellectuel exagéré; guérison complète. Rev. clin. d'oculist. Bordeaux. II. S. 297.
63) Bernhardt, M., Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste. Berlin. 136 S. (Die ocularen Störungen werden nur kurz behandelt; die specielle Symptomatologie ist sorgfältig zusammenge- stellt.)
64) — Zur Pathologie der Tabes. Virchow's Arch. f. path. Anat. 84. 1. S. 1.
65) Mills, C. K., Tumor of the motor zone of the cerebral cortex. Arch. Med. New-York. VI. S. 81.
66) — Tumor of the pons Varolii, with conjugate deviation of the eyes and rotation of the head. J. Nerv. & Ment. Dis. New-York. VI. S. 470. (Nicht zugänglich.)
67) Walter Edmunds, External hydrocephalus inflammation of the optic nerv. Brit. med. Journ. I. S. 769. (Idiotisches Kind, die Ventrikel stark ausgedehnt, die Sehnerven angeblich leicht entzündet.)
68) Chauvel, Sur quelques cas de perte immediate unilatérale de la vue à la suite du traumatisme du crâne et de la face. Bullet. de la société de Chirurg. Nr. 7. (siehe Abschnitt: »Verletzungen.«)
69) Oliver, Th., Notes on two cases of cerebellar disease. Journ. of anat. and physiol. January. (In einem Fall von wahrscheinlichem Kleinhirntumor

Oedem der innern Papillenhälfte; in einem andern Falle von grossem erweichtem Tuberkel der linken Kleinhirnhälfte waren die Optici normal.)
70) Ferrier, D., Cerebral amblyopia und hemiopia. Brain, III. S. 456.
71) Steinheim, A., Zur Hemianopsia temporalis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.
72) Bernhardt, A., Beitrag zur Lehre von den Störungen der Sensibilität und des Sehvermögens bei Läsionen des Hirnmantels. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XI. S. 781.
73) Gille, De l'hémiopie avec hémiplégie ou hémi-anesthésie. Gaz. des hôpit. S. 258.
74) Westphal, Zur Frage von der Lokalisation der unilaterale Convulsionen und Hemianopsie bedingenden Hirnerkrankungen. Charité-Annalen. VI. S. 342. (vergl. auch Abschnitt: »Physiologie« und vorig. Jahresb. S. 252.)
75) Litten, Ueber einige vom allgemeinen klinischen Standpunkte aus interessante Augenveränderungen. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 1 und 2.
76) Hunnius, H., Zur Symptomatologie der Brückenerkrankungen und über die conjugirte Deviation der Augen bei Hirnkrankheiten. Bonn. 91 S.
77) Leichtenstern, G., Ueber die conjugirte seitliche Deviation der Augen bei Hirnkrankheiten. Deutsch. med. Wochenschr. S. 597. (Die Beobachtungen und Schlussfolgerungen Leichtenstern's sind genauer in der Monographie seines Assistenten Hunnius niedergelegt.)
78) Kahler, O., Ein Fall von beschränkter neurotischer Atrophie im Gesichte. Prag. med. Wochenschr. Nr. 6 und 7.
79) — und Pick, Zur Lokalisation partieller Oculomotoriuslähmungen. Ztschr. f. Heilk. Prag. II. S. 301.
80) Schütz, Zur Casuistik der Hämorrhagien im Pons Varoli. Prag. med. Wochenschr. Nr. 37.
81) Steffan, Ph., Beitrag zur Pathologie des Farbensinnes. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 1. (vergl. Abschnitt: »Physiologie«.)
82) — Zur Frage des Farbensinncentrums. (Nachtrag.) Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 48 und 50. (vergl. Abschnitt: »Physiologie«.)
83) Skwortzoff, Nadine, De la cécité et de la surdite des mots dans l'aphasie. Thèse de Paris. 144 S. (Umfangreiche Zusammenstellung der bekannten Beobachtungen von Wortblindheit und Worttaubheit.)
84) Treitel, Scharf begrenzte, recidivirende, temporale Hemianopsie, Paralyse des rechten Oculomotorius, des rechten Trochlearis und des linken Facialis; Heilung. Arch. f. Augenheilk. X. S. 460.
84a) Bjerrum, Hemianopie für Farben. Dansk Hospital Tidende 1881. Jan. 19.
85) Greiff, F., Ueber Rückenmarkssyphilis. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XII. S. 564.
86) Bernhardt, M., Beiträge zur Lehre von der »Athetose« und den »vasomotorischen Neurosen der Extremitäten«. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XII. S. 495. (Fall von rechtsseitiger Lähmung, später halbseitige Chorea, allmälige Hemiathetose, Aphasie, Agraphie, linke Lidspalte enger als die rechte, linke Pupille kleiner als die rechte, rechtsseitige Hemianopsie.)
87) Kirchhoff, Ueber Atrophie und Sclerose des Kleinhirnes. Ebend. S. 647. (Angeblich starke Rötung der linken Papille, Verdrehung des Bulbus nach rechts oben.)

88) Claus, Multiple Cerebrospinalsclerose. Ebend. S. 669. (Als oculares Symptom doppelseitige Ptosis.)

89) Menke, H, Casuistischer Beitrag zur Lehre vom Muskelsinn und der Ataxie. Centralbl. f. klin. Med. Nr. 40. (19j. Mädchen, von Geburt an bestehender Nystagmus; an den unteren Extremitäten seit 1½ Jahren die Erscheinungen einer sog. spastischen Spinalparalyse, an der rechten oberen Extremität totale Sensibilitätslähmung der Haut und der Muskeln.)

90) Dickinson, W., Case originally of convergent strabismus, by strabotomy, rendered one simulating parallel conjugate deviation; operation; advancement of internal rectus with section of other muscles etc. St. Louis. Med. and surg. Journ. 1880. XXXIX. S. 675.

91) — Hemiopia; mechanism of its causation of the theory of total decussation of the optic nérve fibres in the optic tracts at the chiasma (optic commissure). Alienist and Neurol. St. Louis. 1881. II. S. 51 und St. Louis Med. and surg. Journ. XL. S. 52.

92) — Optic chiasm; visual centres. Alienist and Neurol. St. Louis II. S. 358.

93) Chauffard, A., Note sur un cas de cécité et surdite cérébrales (cécité et surdite psychiques), avec blépharoptose droite incomplète, par lésion du lobule pariétal gauche inférieur et du pli courbe. Rev. d. méd. Paris. I. S. 939.

94) Pollák, L., Congenitale, multiple Herdsclerose des Centralnervensystems; partieller Balkenmangel. Arch. f. Psych. und Geisteskr. XII. S. 157.

95) Meyer, P. und Beyer, H., Ueber parenchymatöse Entzündungen des Centralnervensystems und ihre Beziehungen zum Gliom. Ebend. S. 292. (Zu bedauern ist die nicht genügende Berücksichtigung der ocularen Symptome, die für dieselben wichtige Veränderung war in der Form eines grösseren Herdes in der linken Ponshälfte und dem oberen Teil der Medulla oblongata vorhanden, und in der Form eines winzigen Herdes in der äusseren Faserung der rechten Ponshälfte. Die ocularen Symptome bestanden angeblich in einer rasch vorübergehenden conjugirten Abweichung nach rechts; die Umgebung des linken Abducenskernes war total degenerirt.)

96) Knecht, Casuistische Beiträge zur Lokalisation der Gehirnfunctionen. Ebend. 3. S. 480. (Fall: Linksseitige Hemiplegie, linksseitige Ptosis, conjugirte Deviation nach rechts, keine besonderen nachweisbaren Sehstörungen. Grösserer Erweichungsherd im rechten Occipitallappen, kleiner im linken Linsenkern.)

97) Field, R., Case of brain lesion with hemiplegie on the some side and uni-ocular neuritis on the opposite side. Brain. July. (Nicht zugänglich.)

98) Séguin, E. C., A second contribution to the study of localized cerebral lesion. Journ. nerv. and ment. dis. July.

99) Conty, L., Sur les troubles sensitifs produits par les lésions corticales du cerveaux. Compt. rend. T. 92. Nr. 19, 21, 23. (siehe Abschnitt: »Physiologie«.)

100) Petrina, Ueber Sensibilitätsstörungen bei Hirnrindenläsionen. Prag. Zeitschr. f. Heilk. II. Nr. 5. (Betont das Intactbleiben der Farbenempfindung bei Rindenläsionen.)

101) Hill, E. H., Headache and nervous exhaustion, its cause and cure. Philad. med. and surg. Rep. July 23. (Weist darauf hin, dass Kopfschmerzen und eine Reihe von nervösen Symptomen durch Asthenopie hervorgerufen sind.)

102) Oebeke, Zur lokalen Gehirnerkrankung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 32. (In einem Falle, wo im rechten Hinterhauptslappen eine verwaschene gelbe Erweichung gefunden wurde, war eine »allgemeine Trübung des Sehfeldes« vorhanden.)

103) Erler, Ueber diffuse Sclerose des Gehirns. Inaug.-Diss. Tübingen. (Unter 3 Fällen fanden sich nur in einem Falle oculare Störungen, angeblich Lähmung des linken und in geringerem Grade des rechten Abducens.)

104) Charpenter, Julia W., A contribution to the study of optical headache. Ohio M. J. Columbus I. S. 49.

105) Dreyfuss-Brisac, L., De la surdité et de la cécité verbales. Gaz. hebd. S. 477.

106) Bouchaud, Contribution à l'étude des spasmes oculaires. Nystagmus horizontal unilateral. Journal des sc. méd. de Lille. März. (Fall von rechtsseitiger Hemiplegie und linksseitigem Nystagmus horizontalis. Ungenügende Beobachtung.)

107) Berger, O., Das Verhalten der Sinnesorgane im hypnotischen Zustand. Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 7. (siehe Abschnitt: »Physiologie«.)

108) Baillarger, Hallucinations de la vue chez un viellard aveugle et qui avait été operé deux fois de la cataracte. Ann. méd.-phys. Paris. V. S. 67.

109) Tamburini, Ueber die Theorie der Hallucinationen. Referat. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 7. (Als Ursache der Hallucination wird ein Erregungszustand der sensorischen Centren des Cortex angenommen.)

110) Drosdow, W. J., Ueber Hypnotismus. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 15. (siehe Abschnitt: »Physiologie«.)

111) Bechterew, V., Leptomeningitis haemorrhagica, protekavsnaja s javlenijami grogressiv paralicha. Ejened. Klin. gaz. St. Petersb. I. S. 138, 153 und 170.

111a) — Ueber die klinischen Erscheinungen des Symptoms von combinirter Abweichung der Augen und des Kopfes (Deviation conjugée de la tête et des yeux) bei Affectionen der Gehirnrinde. St. Petersb. med. Wochenschr. VI. S. 89.

112) Santos Fernandez, Amaurosis por nervosismo. Crón. oftal., Cádiz. 1880—81. X. S. 193.

113) Sous, G., Du diagnostic de l'ataxie locomotrice par les symptômes oculaires. Journ. de méd. de Bordeaux. S. 595.

114) Schweigger, C., Zur Strychnin-Therapie nebst Bemerkungen über hysterische Sehstörungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 415.

115) Rosenthal, M., Untersuchungen und Beobachtungen über Hysterie und Transfert. Arch. f. Psych. XII. 1.

116) Féré, Ch., Contribution à l'étude de la migraine ophthalmique. Révue de médic. Nr. 8.

116a) F é r é, Ch., Mouvement de la pupille et propriétés du prisme dans les hallucinations provoquées des hystériques. Progrès méd. Nr. 53.
117) — Note sur quelques phénoménes observés du côte de l'oeil chez les hystéro-epileptiques, soit en dehors de l'attaque, soit pendant l'attaque. Gaz. méd. de Paris. Nr. 50.
118) H a m m o n d, On thalamic epilepsy. S e g u i n's Arch. of med. August.
119) G o w e r s, W. R., Syphilis and locomotor ataxy. Lancet. Jan.
119a) — Optic neuritis in chorea. Brit. med. Journ. II. S. 981. (2 Fälle von doppelseitiger Neuritis.)
120) — Axial neuritis in spinal disease. (Ophth. soc. of Great Britain.) Brit. med. Journ. II. S. 932.
121) — Unilateral hemiopia in spinal atrophy. Ebend.
122) M ü l l e r, Fr., Zur J a c k s o n'schen Epilepsie und Lokalisation des Armcentrums. Wien. med. Wochenschr. Nr. 43.
123) P i e r d ' h o u y, Une visite aux aliénés de la province à Mombello. Congrès internat. à Milan. Compte rend. S. 162.
124) — Una visita al manicomio provinciale di Mombello. Annali di Ottalm. X. 1. S. 26.
125) R u m p f, Mitteilungen aus dem Gebiete der Neuropathologie und Electrotherapie. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 32.
126) N o y e s, Henry, Acute Myelitis mit doppelseitiger Neuritis optica. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 331.
127) B e n e d i c t, M., Ueber Aetiologie, Prognose und Therapie der Tabes. Wien. med. Presse Nr. 1, 2, 4, 5. (Hält die Fälle mit prodromaler Sehnervenatrophie hinsichtlich der spinalen Symptome für die günstigsten.)
128) H e c k e r, Ueber Eclampsie. Wien. med. Blätter Nr. 29 und 30.
129) R i e g e r und v. F o r s t e r, Auge und Rückenmark. v. G r a e f e's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. S. 109.
130) H i r s c h b e r g, Ueber reflectorische Pupillenstarre und genauere Messung der paralytischen Diplopie. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. XI. S. 519.
131) S t r ü m p e l l, Beiträge zur Pathologie des Rückenmarks. Ebend. S. 27 u. 723.
132) L e e s e r, J., Die Pupillarbewegung in physiologischer und pathologischer Beziehung. Mit einem Vorwort von A. G r a e f e. Gekr. Preisschr. Wiesbaden. 124 S.
133) M o e l i, Ueber psychische Störungen im Verlaufe der Tabes dorsalis. Charité-Annal. VI.
134) R e u m o n t, A., Syphilis und Tabes dorsalis. Aachen. 98 S.
135) V o i g t, Syphilis und Tabes. Berlin. klin. Wochenschr. S. 565.
136) G a l e z o w s k i, Daltonisme pathologique; communication faite à la Soc. de Biologie. Gaz. des hôp. Mai 31. und Gaz. méd. de Paris. Nr. 23.
137) P u t n a m, J. J., The diagnosis of locomotor ataxy in the early stages. Bost. med. and surg. Journ. Febr. March.
138) M a r o t t e, Observation de crises bulbaires de nature tabétique, à forme épileptique. Bull. de l'acad. de méd. Nr. 96. (Epileptiforme Insulte bei einem Tabetischen, wobei die Diagnose der Tabes sich wesentlich auf die Sehnervenatrophie stützt.)
139) D o w s e, Ph. S., On ataxia and the pre-ataxic stage of locomotor ataxia.

Med. Tim. and Gaz. Oct. 1. (Zusammenfassende Vorlesung; glaubt annehmen zu können, dass die einzelnen Symptome 20—25 Jahre in den Anfangsstadien bestehen oder vorangehen können.)

140) Ferrier, A case of amblyopic ataxy. Brit. med. Journ. Dec. 10. (Graue Atrophie des Sehnerven, Lähmung der beiden M. recti interni; leichter Nystagmus.)

141) Charcot, Amaurose tabétique; douleurs fulgurantes; crises gastriques; vertige de Ménière; épilepsie spinale saltatoire. Gaz. des Hôp. Nr. 7. (Krankenvorstellung.)

142) Abadie, Du vertige oculaire. Progrès méd. Nr. 53. (Schwindel bei Augenmuskellähmungen.)

143) Rockwell, A. D., Eye symptoms in locomotor ataxy. New-York. med. Rec. March. 5. (Nicht zugänglich.)

144) Debove, De l'hémiplégie des ataxiques. Progrès méd. Nr. 52 u. 53. (In einem Falle bei rechtsseitiger Hemiplegie rechtsseitige Ptosis.)

145) Ron, M. de, Fall of akut apoplektiform bulbärparalysi. Hygien. 1880. S. 477. (Bei einem Thrombus der Art. basilaris Parese des rechten Augenlides und Erweiterung der rechten Pupille. Der Thrombus setzte sich 1 ctm. weit in die rechte und 1½ ctm. in die linke Vertebralarterie fort.)

146) Echeverria, M. G., Note on feigned epilepsy. Americ. Journ. of insan. Jan. (Ein wirkliches Symptom eines stattgehabten epileptischen Anfalles ist die abwechselnde Verengerung und Erweiterung der Pupille, welches Spiel ca. 1 Minute lang anhält.)

147) Beurmann, de, L., Des symptômes oculo-pupillaires de l'ataxie locomotrice. Revue critique. Arch. gén. de méd. Paris. CXLVII. S. 328.

148) Cornwell, H. G., A case of Basedow's disease terminating in total loss of sight from inflammation of the cornea. Americ. Journ. of the med. scienc. CLX. October. (Bei einer Hysterischen sehr starke Schwellung der Thyreoidea und Exophthalmus, in dessen Gefolge die Hornhaut beider Augen nekrotisch zu Grunde ging.)

149) Schenkl, Casuistischer Beitrag zur Association der Worte mit Farben. Prag. med. Wochenschr. Nr. 48.

150) Kaiser, H., Association der Worte mit Farben. Arch. f. Augenh. XI. 1. 96. (siehe Abschnitt: »Physiologie«.)

151) Eulenburg, Ueber differente Wirkungen der Anästhetica auf verschiedene Reflexphänomene (namentlich Sehnervenreflexe). Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 6.

152) Strümpell, A., Tonische Krämpfe in willkürlich bewegten Muskeln (Myotonia congenita). Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 9.

153) Buch, M., Ueber einige seltene Symptome der Tabes dorsalis. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XII. S. 96. (Bei 2 Fällen von Tabes Diplopie, in einem Falle wohl Abducenslähmung des linken Auges.)

154) Hutchinson, Clinic remarks on a case of amaurosis and other marked cephalic symptoms in locomotor ataxy. Brit. med. Journ. I. S. 339.

155) Gerhardt, C., Ueber einige Angioneurosen. Volkmann's Samml. klin. Vortr. Nr. 209.

156) Wette, H., Ein neuer Fall von Hemiatrophia facialis progressiva nebst

einer Revisitation eines alten Romberg'schen Falles und einer Zusammenstellung der bis jetzt publicirten Fälle. Münchener Krankenhaus-Annal. II. S. 600.
157) Müller, F., Hemiatrophia facialis progressiva. Oesterr. ärztl. Vereinsztg. Wien. V. S. 69.
158) Seeligmüller, Gesichtsatrophie. Eulenburg's Real-Encyklop. VI. S. 25.
159) Senator, Anästhesie sämmtlicher Trigeminus-Aeste. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 6. (Gesellsch. d. Charité-Aerzte zu Berlin.) (Vorstellung eines Falles einer vollständigen Anästhesie sämmtlicher Trigeminusäste linkerseits ohne nachweisbare Ursache; links auch neuroparalytische Ophthalmie.)
160) Remak, Ein Fall von Hemianästhesia alternans. (Berl. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. XII. S. 509. (Rechtsseitige Trigeminusanästhesie, Keratitis neuroparalytica, linksseitige Rumpfhemianästhesie.)
161) Boddaert, R., Un cas d'hémiatrophie faciale. Ann. Soc. méd. de Gand. LIX. S. 41. (Der schon von Virchow beschriebene Fall.)

Nach einer physiologisch-anatomischen Einleitung führt Wernicke (1) unter der Semiotik der Gehirnkrankheiten auch die Neuritis optica oder Stauungspapille, die primäre Atrophie der Papillen, die Tuberkeln der Chorioidea und Blutungen im Augenhintergrunde kurz auf, sowie die hemiopischen Gesichtsfelddefekte und die Erkrankungen der Augenmuskelnerven. Topographisch wird eine Hemiopie ohne andere Heerderscheinung — Strecke des Verlaufes des sagittalen Markbündels im Hinterhauptlappen, eine solche mit Hemianästhesie, unter Umständen auch Hemiplegie — Einmündungsstelle des sagittalen Marklagers in die innere Kapsel, oder Ursprungsganglien des Tractus opticus, speciell Pulvinar und äusserer Kniehöcker, ein solcher mit Hemiplegie — Tractus opticus in seinem Basalverlaufe unterschieden. Eine weitere Station bildet noch das Chiasma.

Hinsichtlich der semiotischen Bedeutung der Augenmuskelnerven wird behauptet, dass sie am häufigsten auf Läsion des peripheren Nervenstammes beruhen. Wenn gleichzeitig Hemiplegie besteht, ist die häufigste Combination, dass der Oculomotorius auf der Seite der betreffenden Willensbahn lädirt ist; ebenso verhalte es sich mit dem N. abducens.

Landolt (3) findet bei Anisometropie regelmässig eine Asymmetrie des Schädels, charakterisirt durch eine Plattheit der Stirne, des entsprechenden Arcus zygomaticus, sowie auch die entsprechende Gesichtshälfte zurücksteht und eine Ungleichheit der beiden Hälften des Hirnes besteht. Das Auge der weniger entwickelten Seite zeigt die schwächere Refraction. Einige Messungen an Schädeln sind bildlich dargestellt.

Berlin (4) vindicirt Nuhn die Priorität hinsichtlich der Veränderungen der Sehnerven innerhalb des Canalis opticus bei Contusionen des Schädels. Der von B. mitgeteilte Fall betrifft einen Selbstmörder; die Kugel hatte die Augenhöhle unter dem Orbitaldache passirt, hatte den ganzen Keilbeinflügel passirt und fand sich in der Mitte der rechten Kleinhirnhälfte. Der ganze mittlere Teil des rechten Orbitaldaches war durch einen Splitterbruch zertrümmert; von dem hinteren innern Winkel des Gesammtbruches setzte sich ein feiner Knochensprung ganz nahe dem Rande des kleinen Keilbeinflügels bis an die innere Oeffnung des Canalis opticus fort. Als unmittelbare Fortsetzung der Fissur, welche die obere Wand des Kanals in seiner ganzen Länge beteiligte, zeigte sich ein feiner Riss in dem intracraniellen Teil des rechten Sehnerven, welche sich bis an das Chiasma erstreckte und etwa 5 mm. lang war; ebenso war der intracanaläre Teil des Sehnerven laedirt und gelblich rot verfärbt. Die Mechanik der Nervenverletzung dürfte eine recht mannigfaltige sein, über die Form dürften eventuell Aufschluss die Sehstörungen geben, besonders Gesichtsfeldbeschränkungen. Ref. weist darauf hin, dass die bei Basisfissuren auftretende einseitige Amaurose schon frühzeitig (14 Tage) die Erkennung der Atrophie möglich mache, wenn man bei Tagesbeleuchtung ophthalmoskopire. Der Farbenton der Papille sei ein rein gelblicher. Meyer erwähnt in der Discussion eines Falles, wo nach dem Eindringen eines Schrotkornes durch das obere Lid in die Orbita Amaurose eintrat.

Leber (5) und Deutschmann (5) teilen 10 Fälle mit, in welchen es sich um eine schwere Kopfverletzung durch einen Fall von beträchtlicher Höhe und einmal um eine Misshandlung mit einem schweren Steinkrug handelte, und wo abgesehen von einem Falle, (doppelseitige Sehstörnng) jedesmal einseitige vollständige Erblindung oder hochgradige Amblyopie auftrat; im weitern Verlauf entwickelte sich Verfärbung der Sehnervenpapille und das Bild der weissen Sehnervenatrophie. Der Befund wird im Sinne der Berlin-Hölder'schen Auffassung erklärt und angenommen, dass die descendirende Atrophie nach Leitungsunterbrechung zwischen Auge und Centralorgan ungefähr die Zeit von 3 Wochen gebraucht, um sich vom Foramen opticum bis zum Auge fortzupflanzen. Ausser dem Opticus können auch die übrigen Nerven der Orbita (so beispielsweise der N. infraorbitalis. Ref.), insbesondere die Augenmuskelnerven gelähmt werden. Unter den Fällen mit Amaurose fanden sich 2 mit Lähmung des Oculomotorius, 1 mit Lähmung des Abducens. Ausserdem

werden noch 3 Fälle von isolirten Augenmuskellähmungen mitgeteilt. In einem Falle war doppelseitige Oculomotoriuslähmung vorhanden, die links rasch vorüberging, in den 2 andern Fällen rechtsseitige Trochlearislähmung. Ferner kann durch eine schwere Kopfverletzung der Anstoss zu einem entzündlichen Process (Meningitis an der Basis) gegeben werden, der zu Neuritis optica und allmälig fortschreitendem Verluste des Sehvermögens führt, wie dies ein Fall illustrirt.

In einem Falle von Kopfverletzung durch Sturz, wo zwischen beiden Hirnhäuten linkerseits ein Bluterguss sich vorfand und ein grosser Teil des linken Schläfe- und Occipitallappens um den hintersten Abschnitt der Sylvi'schen Spalten zertrümmert und von Blutgerinnseln durchsetzt war, und diagonal. gegenüber am Schädelgewölbe sich eine Fissur fand, waren nach v. Bergmann (6) die Augen constant nach links gerichtet und ophth. konnte links eine Stauung in den Retinalvenen nachgewiesen werden; die Scheiden beider Optici waren, links wohl mehr als rechts, blutig infiltrirt.

Reich (7) beobachtete nach einem Fall auf den Hinterkopf einen Defekt des Gesichtsfeldes des linken Auges, welcher den grössten Teil des untern äusseren Sektors des Gesichtsfeldes einnahm. Opth. war die nach innen oben gelegene Grenze des Sehnerven kaum zu entdecken, letztere, sowie einen Teil der Sehnervenscheibe selbst bedeckte eine weissliche Trübung, die nach der genannten Richtung ein 2½ Papillendurchmesser lange Strecke die Retina einnahm. S. war beiderseits normal. Es trat Heilung ein.

Wannebroucq (8) und Kelsch (8) beobachteten in einem Falle von Basisfractur eine linksseitige Ptosis und Mydriasis, in einem Falle von Erweichung der rechten Hemisphäre eine conjugirte Deviation nach rechts mit gleichgerichteter Kopfhaltung.

Schüller (9) berichtet über 2 Fälle von Sehnervenatrophie, als deren ursächliches Moment er Schädeldeformationen ansieht und auf die von Ref. gegebene Schilderung von Verengerung der Foramina optica hinweist. In diesen Fällen waren Turmschädel, hochgradige Herabsetzung des Sehvermögens oder Amaurose, ophth. weiss-atrophische Verfärbung der Papillen vorhanden.

Panas (10) berichtet über folgenden Fall: Im Jahre 1871 wurde der Kranke durch einen Säbelhieb an der Stirne verletzt, mit gleichzeitigem Eindringen der Spitze in das Gehirn; seit dieser Zeit Kopfschmerzen, Schwindel, Anfälle von Bewusstlosigkeit mit Abnahme des Sehvermögens, halbseitige rechtsseitige Lähmung. Reflectorische und Accommodationsbewegungen der Pupille erhalten, ophth. die Pa-

pille etwas blass. P. meint nun, dass, wenn auch der Betreffende nicht sehe, doch der Sehnerv dies tue, daher die Bezeichnung: Vue inconsciente.«

In 2 Fällen beobachtete Heuse (12) eine Hemianopsie nach Schädelverletzung, eine linksseitige nach einem Revolverschuss gegen die rechte Stirne (runde Narbe etwa ein Zoll über der Mitte der rechten Augenbraue) und eine rechtsseitige nach Fall auf den Kopf. Es bestand hier keine vollkommene Amaurose, sondern ein »tiefes Dunkelheitsscotom.« Am Schädel fanden sich colossale Depressionen der Knochen, die Ossa parietalia zeigten eine tiefe hufeisenförmige Rinne, welche bis in das linke Hinterhauptbein zu verfolgen war. »Jodkalium wurde eine Zeit lang ohne jeden Erfolg genommen; dann mit Stirnwasser ein notdürftiger Verkehr unterhalten.« Die Dunkelheit des Scotoms nahm ab.

Naunyn (14) und Schreiber (14) spritzten erwärmte $\frac{3}{4}$% Chlornatriumlösung in den Arachnoidealraum ein; gewöhnlich trat gleich nach den ersten stärkeren Druckerscheinungen eine bedeutende Protrusion des Bulbus ein. An den Pupillen trat häufig eine bald mässige, bald hochgradige Erweiterung ein, in einem Versuche ein Wechsel in der Weite. In Verbindung mit dem Blutdruck, sobald derselbe sank, begann der Pupillenwechsel träger zu werden und schliesslich verharrten die Pupillen in der Erweiterung. Die Erklärung dürfte darin zu suchen sein, dass die den Dilatator innervirenden Fasern aus der Medulla oblongata entspringen, welche ja auch die Hauptrolle für die vasomotorische Innervation spielt.

Unter 244 Fällen von Erkrankungen der Sehnerven bei 1000 Patienten der Schöler'schen Poliklinik fanden sich nach Schlüter (15) 38 Fälle von Neuritis und Neuro-Retinitis, davon 13 centralen Ursprungs, 7 primäre Neuritis, 6 specifischen Ursprungs, 4 in Folge von pathologischen Orbital-Processen, 2 bei hochgradigem Alkohol- und Tabakmissbrauch, 2 bei Albuminurie, je 1 im Anschluss an das Puerperium, nach Trauma, bei Myelitis spinalis acuta und auf hereditärer Basis.

Bei der eitrigen Meningitis bei croupöser Pneumonie fand Nauwerk (16) von Augensymptomen: Ziemlich häufig gleichmässige Pupillenverengerung mit gestörter Reaction, selten terminale Pupillenerweiterung, einseitige Pupillenverengerung nahezu in der Hälfte der Fälle, Strabismus in $\frac{1}{8}$ der Fälle, Zwangsstellung der Bulbi nicht selten, selten dagegen Nystagmus, unzweifelhaft Ptosis nur einmal, ophth. venöse Stauung in der Retina. Bei einem Gehirnabscess (Im-

pression und Perforation des rechten Schädelbeins, Defekt an den Centralwindungen rechts, multipler Balgabscess der rechten Hemisphären, hydrocephalische Erweichung) fand sich opht. der Opticus elevirt, sehr stark rosig gerötet, sämmtliche Contouren verwischt, in der Umgebung die Retina grau verfärbt, keine Sehstörung.

Grossmann (17) teilt einige interessante Fälle mit: 1) Am linken Auge einer syphilitischen Patientin wurde eine Entzündung des Orbitalfettes und Bindegewebes in Begleitung von Periostitis syphilit. diagnosticirt. Autopsie: Phlebitis und Thrombose des linken Sinus transversus und cavernosus, eitrige Basilarmeningitis in Folge von Caries des Felsenbeins. 2) Sturz von beträchtlicher Höhe; verminderte Sehschärfe beider Augen, Hyperämie des Sehnerven links stärker als rechts. Autopsie: Basilare Meningitis, Continuitstrennung des linken Schläfenbeins. 3) Caries des rechten Schläfenbeins, Exophthalmus, Stauung im rechten Augenhintergrund. Autopsie: Eitrige Thrombose des Sinus transversus, petrosus superior und cavernosus dexter. 4) Hühnereigrosses Carcinom der rechten Tränendrüse mit Verbreitung in die Frontal- und Nasenhöle, sowie in das Schädelinnere. Auf dem rechten Auge findet sich Exophthalmus und Neuroretinitis.

Zaufal (18) macht darauf aufmerksam, dass der Augenspiegel bei eitriger Otitis media oft wichtigen Aufschluss gebe über die Beurteilung einer meningealen Reizung oder Entzündung. So waren in einem Falle Rötung der Papille, geschlängelte und stark gefüllte Venen, im Centrum der Papille des gesunden Auges eine Hämorrhagie vorhanden; nach Trepanation des Warzenfortsatzes verschwanden unter Zurückgehen der andern Erscheinungen auch die ocularen Veränderungen.

Nieden (19) berichtet über 4 Fälle, welche den Zusammenhang zwischen Hirn- und Augenaffectionen illustriren: 1) Doppelseitige Stauungspapille und Ausgang in Atrophie und Amaurose, Tractus optici dünner als normal, Fibrosarcom der rechten Grosshirnhemisphäre; 2) Rechtsseitige Facialis- und Rectus externus-Paralyse, Parese der rechten Trochlearis und Obliqu. inf., des linken Rectus internus, Rectus superior und inferior, mässige Stauungspapille beiderseits, linksseitige Hemiplegie, Gliosarcom der Pons und der Medulla oblongata; 3) Cystoide Entartung des rechten Kleinhirns, starker Hydrocephalus, Neuritis optica besonders links; 4) hochgradige Myosis, zuerst links eine graue Verfärbung der Papille mit dünnen Arterien, später rechts, mit vollkommener Amaurose beiderseits; Nystagmus, später die Erschei-

nungen der progressiven Paralyse, Rechter Occipitallappen zu kurz, das kleine Gehirn nicht bedeckend, was als Atrophie des Lappens angesehen wird, beide Optici glatt, dünn, durchscheinend grau, ebenso Chiasma und Tractus optici. Die atrophische Degeneration des Occipitallappens wird mit der linksseitigen Atrophie in ursächlichen Connex gebracht.

Bei einer Lähmung beider Oculomotorii und Abducentes, wobei der rechte Oculomotorius und der linke Abducens hochgradiger beteiligt waren, nimmt Baginsky (20) mit Wahrscheinlichkeit einen tuberculösen Tumor an; unter dem Gebrauch von Jodkali gieng die Affection zurück. Es handelte sich um ein 5/4 Jahre altes Kind. Die Untersuchung des Augenhintergrundes ergab nichts Abnormes. In einem andern Fall bei einem 7monatlichen Kinde bestand eine partielle Lähmung beider Oculomotorii, des rechten Abducens, Caput obstipum, später handelte es sich um eine partielle Lähmung des rechten Facialis und einer Lähmung des linken Oculomotorius. Unter Gebrauch von Jodkali gingen auch hier die Erscheinungen zurück.

Lemcke (21) berichtet mit ausführlicher mikroskopischer Beschreibung über das Auftreten von Gliom im Cerebrospinalsystem. Im ersteren Falle handelte es sich um ein 2½jähriges Mädchen, welches zuerst die Erscheinungen einer gliomatösen Neubildung des rechten, dann des linken Auges darbot mit gleichzeitiger Schwellung der rechten Gesichtshälfte. Der rechte Bulbus wurde enucleirt, wobei sich zeigte, dass die hintere Partie der Orbita mit Geschwulstmassen ausgefüllt war. Die Optici waren gliomatös geschwellt und das Gewebe zerstört, die Tractus optici, der rechte mehr als der linke, atrophisch. Gliomatöse Metastasen sind nicht blos an der Hirnbasis und im rechten Oberkiefer, sondern auch in der Pia des Gehirns und Rückenmarks verbreitet anzutreffen. Im 2. Fall (7j. Knabe) fand sich Stauungspapille mit vollständiger Amaurose, und bei der Autopsie fast genau in der Mitte der Substanz des Kleinhirns ein hühnereigrosser gliomatöser Tumor, ausserdem Hydrocephalus chronicus, und Metastasen (?) in der Pia der Medulla spinalis. Das Chiasma erscheint in der Richtung von vorn nach hinten durch das vorgedrängte Infundibulum comprimirt, und atrophirt erscheinen auch die Tractus optici, die N. optici normal dick. Im 3. Falle (erwachsene männliche Person) war rasch eine Amaurose eingetreten, es fand sich ein Spinnenzellen-Gliom des rechten Occipitallappens. Opth. Untersuchung war nicht vorgenommen worden; die N. optici waren etwas atro-

phisch, das Bindegewebe zwischen den einzelnen Nervenbündeln ziemlich beträchtlich und die Gefässe zahlreich sowie erweitert. Verf. spricht sich zum Schlusse über die Entstehung und das Verhalten des Glioms dahin aus, dass in der Netzhaut alle Zellen, soweit sie als Neurogliazellen anzusehen sind, das Material zur Entwicklung liefern können; hinsichtlich des cellulären Baues werden 3 Kategorien unterschieden, aus rundlichen, embryonalen Zellen aufgebaute, aus spindel-, spinnen- etc. -förmigen, und Uebergänge zwischen diesen beiden. Zuletzt folgt noch eine Zusammenstellung der Angabe über die Symptome im Leben, den Sitz, den histologischen Bau, die Metastasen etc. der Gliome.

Ross (22) fand eine Geschwulst der Glandula pituitaria von der Grösse einer Orange in einem Falle, wo zuerst doppelseitige temporale Hemianopsie und normale Optici vorhanden waren, später Blindheit auf dem rechten Auge, weisse Atrophie der Sehnerven, temporale Hemianopie des linken Auges und weisse Atrophie der innern Hälfte des Sehnerven hinzutraten.

In Spalding's (23) Fall war zuerst der linke Abducens, dann der rechte Oculomotorius ergriffen, später trat blauweisse Verfärbung der Sehnerven auf mit vollkommenem Verlust des Sehvermögens. Die Autopsie ergab einen Tumor, welcher vom Processus chorioideus anterior nach innen bis 2 ctm. vom Foramen magnum hinreichte und seitwärts bis zur Pars petrosa des Schläfenbeins; der Tumor lag in der Nähe der Dura mater. Der Sehnerv, das Chiasma, der N. olfactorius waren verdickt und bandartig geformt.

Heubner (24) teilt folgende 3 Fälle von Tuberkelgeschwülsten bei Kindern mit: 1) Vorübergehende linksseitige Ptosis, linke Pupille enger als die rechte, linke Hälfte der Medulla oblongata erkrankt; 2) Strabismus internus des rechten Auges, später des linken; an den Vierhügeln, der rechten Brückenhälfte, längs der Fossae Sylvii tuberkulöse Meningitis mit Hydrocephalus. Abducenskerne und -Wurzeln intact. 3) Linksseitiger Strabismus internus; je ein solitärer Tuberkel im Oberwurm des Kleinhirns und unter dem rechten hinteren Vierhügel. Tuberkulöse Meningitis mit mässigem Hydrocephalus.

In dem Falle Séguin's (25) von Stauungspapille und rechtsseitiger unvollkommener Oculomotoriuslähmung ergab die Section einen wallnussgrossen carcinomatösen Tumor im oberen Teile der rechten vorderen Centralwindung, der rechte Oculomotorius war grau verfärbt.

Der Fall Quioc's (26) betrifft einen nussgrossen Tumor in der

linken Hälfte der Medulla, die Raphe ganz wenig überragend, der Abducenskern war intact, aber der Verlauf des Nerven unterbrochen. Es bestand die Unmöglichkeit, die Bulbi über die Mittellinie nach links zu bewegen. Der Kopf stand gewöhnlich nach rechts, konnte aber leicht nach links gedreht werden. Qu. schliesst, dass eine Anastomose peripher vom Kern des Abducens zum Oculomotorius geht. Bei Lage der Läsion in dieser Gegend weichen die Augen nach der anderen Seite ab, beim Sitze der Veränderung in den Hemisphären nach der gleichen Seite der Läsion. Er schliesst mit aus seinem Falle und analogen, dass in der Haube Längsfasern verlaufen, welche eine Verbindung zwischen den Vierhügeln und den Nerven der Kopfdreher herstellen. Die einseitige Unterbrechung desselben führt eine Drehung des Kopfes nach der entgegengesetzten Seite herbei, die jedoch, wenn der Kranke den Kopf willkürlich bewegt, verschwindet.

[Virchow-Hirsch, Jahresber. II. 1. S. 86.]

Ferrier (70) berichtet über experimentelle und klinische Tatsachen, welche die durch Hirnläsionen bedingten Sehstörungen, vornemlich Hemiopie betreffen und teilt 2 selbstbeobachtete Fälle (kein Sektionsbefund) mit. Bei Hemianästhesie, welche durch Erkrankung des hinteren Abschnittes der innern Kapsel bedingt ist, findet man erhebliche Gesichtsfeldbeschränkung und Herabsetzung der Farbenempfindung auf der der Läsion gegenüberliegenden, in geringerem Grade auf derselben Seite. Von den einzelnen Farben verschwinde Violet am frühesten, dann Grün, während die Empfindung für blau und gelb längere Zeit erhalten bleibt. Vorübergehende Hemiopie und zwar auf der der Läsion gegenüberliegenden Seite beobachtet man zuweilen nach Blutergüssen, wahrscheinlich ist dieselbe bedingt durch Druck auf die Tractus optici. Die experimentellen Tatsachen sind schon im vorig. Jahresber. S. 257 mitgeteilt. F. meint nun, dass periphere (durch Läsion der Tractus optici hervorgerufene) Hemiopie von centraler dadurch zu unterscheiden sei, dass bei der peripheren die Trennungslinie des Gesichtsfeldes genau, bei centraler nicht genau vertikal verlaufe. Die Dauer der Hemiopie ist beim Menschen wahrscheinlich grösser als bei Versuchstieren, eine partielle Wiederherstellung ist möglich; eine Atrophie des Nervus opticus bilde sich schneller bei peripherer als bei centraler Hemiopie aus.

(Nach Virchow-Hirsch's Jahresber. II. 1. S. 91.)

Steinheim (71) beobachtete einen als Hemianopsia temporalis bezeichneten Fall; auf dem linken Auge fehlte, genau mit der Mittel-

linie abschneidend, die ganze äussere Hälfte, auf dem rechten eben
falls, nur gingen die Grenzen etwas unregelmässig in die inne
Hälfte hinein. Die noch sehende Hälfte zeigte eine bedeutende He
absetzung des Sehvermögens; später vollständige Erblindung. Rech
war ophth. die Papille bläulich weiss verschleiert, links ganz at
phisch. Bei der Inspection der Mundhöhle zeigte sich eine v
dem harten Gaumen ausgehende kugelförmig gewölbte, fast pfirsi
grosse, knochenharte, unbewegliche Hervorragung; es war daher m
grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass durch die Geschwu
eine Pachymeningitis an die Stelle des Chiasma und hiedurch e
Druck hervorgerufen wurde.

Bernhardt (72) beobachtete nach einem apoplektischen I
sult eine Sehschwäche des rechten Auges und eine Unbehilflichk
der rechten Hand; nach der Untersuchung Hirschberg's wa
centrale Sehschärfe und ophth. Befund normal; es bestand aber e
sektorenförmige Undeutlichkeit, welche fast die obere ¾ der recht
Hälfte eines jeden Gesichtsfeldes betraf und eine mehr der ve
kalen Trennungslinie congruente Begrenzungslinie darbot. Ausser
werden noch 2 Fälle angeführt mit linksseitiger Hemianopsie, in d
einen Fall klonische Zuckungen in der linken Oberextremität, in d
andern Falle Herabsetzung der Sensibilität der linken Seite.

Gille (73) beobachtete einen Fall eines 46j. Mannes, der
erst von einer linksseitigen Hemiopie und später von einer lin
seitigen Hemiplegie und Hemianästhesie befallen war; keine C
tractur, dagegen vollständige Anästhesie. G. ist geneigt, den S
der Läsion in die Capsula interna zu verlegen.

Litten (75) constatirte bei einer Apoplexie des Gehirns opht
colossale wie Blutlachen erscheinende Hämorrhagien auf der Retin
welche die Papille und auch den grössten Teil des Augenhinte
grundes verdeckten. Die Autopsie ergab subarachnoideale Blutunge
beide Seitenventrikel sowie der 3. und 4. Ventrikel teils mit flüss
gem, teils mit geronnenem Blut erfüllt, Art. vertebralis aneurysmatisc
erweitert, atheromatös, die Piagefässe mit kleinen aneurysmatische
Erweiterungen versehen. Die Scheide des Sehnerven war in weit
Ausdehnung hämorrhagisch infiltrirt, die Netzhautgefässe zeigte
sackartige Dilatationen; in der Chorioidea war ebenfalls eine Dila
tation der kleinen Arterien und vielleicht auch der Capillaren nach
zuweisen.

Hunnius (76) constatirte bei einem plötzlich complet rechts
seitig gelähmten Patienten mit gleichzeitiger Anarthrie eine Lähmung

des Rectus internus und externus des linken und des Rectus internus des rechten Auges. Dass alsdann eine Störung der synergischen Contraction beider Recti interni, sowie derjenigen des linken Abducens und rechten Internus eintreten muss, ist ja gewiss nicht anders zu erwarten; H. spricht aber zugleich von einer Lähmung entsprechender Centren, was zunächst durch keine Erscheinung gefordert ist. Die Section ergab in der linken Seitenwand der Art. basilaris ein seitlich aufsitzendes Aneurysma, die linke Brückenhälfte fühlt sich in ihrer Mitte weicher, fast fluctuirend an. Mikroskopisch erscheint völlig zerstört der linksseitige Pyramidenstrang; der Erweichungsherd fand sich in der Mitte der Brücke und nahm fast die ganze linke Hälfte mit Ausnahme der äusseren Zone ein. Nach Mitteilung der einschlägigen experimentellen Ergebnisse und der bekannt gewordenen klinischen Fälle über Erkrankungen der Pedunculi cerebelli, des Kleinhirns, der Grosshirnhemisphären und des Hirnstammes werden zunächst von Leichtenstern beobachtete Fälle angeführt. In einem Falle hochgradige Deviation der Bulbi nach rechts, rechts am vorderen Ende der intraventriculären Teile des Kopfes des Schwanzkernes eine erbsengrosse gelbbräunliche weiche Stelle, in den Ganglien der rechten Hemisphären eine apoplektische Cyste, welche eine Spalte darstellt, die sich mit parallelen Wandungen längs der ganzen Aussenfläche des Linsenkernes hin erstreckt; gänzlich zerstört ist die Capsula externa mit dem Claustrum. In einem andern Falle Blickwendung nach links, im Kopfe des rechten Schwanzkernes eine wallnussgrosse apoplektische Cyste, welche das vordere und mittlere Dritteil des zwischen Schwanz- und Linsenkerns gelegenen Abschnittes der Capsula interna einnimmt. Leichtenstern hat bei einem reichen Material von Apoplexien die Prévost'sche Regel bestätigt gefunden; es werden aber 4 Ausnahmsfälle angeführt: 1) Lähmung mit Gefühl von Taubsein des rechten Armes, des Facialis, Schwäche des rechten Beines, während eines Krampfanfalles in der Form rechtsseitiger Epilepsie Deviation der Bulbi nach rechts. 2) Vollständige linksseitige Hemiplegie (Syphilis), Deviation des Auges nach links. 3) Nach jedem epileptoiden Anfall Lähmung und Hemianästhesie links, Deviation auch nach links. 4) Apoplektischer Anfall, rechtsseitige Hemiplegie und Convulsionen, Deviation der Bulbi nach rechts; im rechten Streifenkörperkopf eine alte apoplektische Cyste, links sind die vorderen 2 Dritteile des Streifenkörpers hämorrhagisch zerstört, sowie das ganze motorische Feld der Haube und das Crus cerebelli medium. Ein intrapontirer Herd wird in einem Fall von Lähmung des linken Fa-

cialis, Parese des rechten Armes und Lähmung des linken M. rectu
internus angenommen.

Die Zusammenstellung ergab von 91 durch die Sektion consta-
tirten Grosshirnleiden die Richtigkeit der Prévost'schen Regel f
69, in 22 Fällen nach der Seite der Hemiplegie.

Die bisher bei Vierhügelläsionen beobachteten Augenmuskell
mungen und Deviationen des Auges lassen so wenig Gesetzmässig
erkennen, dass das Verhalten nichts zur Diagnose von Vierhügelheerd
beitragen kann. In einem Falle von doppelseitiger Opticus-Atroph
mit totaler Amaurose, mit Zwangsstellung des Körpers von rech
nach links und der Bulbi nach links, fand sich ein Gliom des rec
ten Corpus quadrigeminum, das linke Vierhügelpaar nur teilwei
lädirend. Was die Ponserkrankungen anlangt, so ward bei einer link
seitigen Ptosis mit totaler Lähmung des linken Armes und des rec
ten Facialis auf einen Herd in der rechten Hälfte der Brücke g
schlossen. In einem Falle von completer Lähmung des rechten F
cialis mit secundärem Cornealgeschwür war in der rechten Brücke
hälfte ein erbsen- bis kirschkerngrosser, grauer, dicker Tuberke
knoten vorhanden; die N. abducentes erwiesen sich bei der mikro
kopischen Untersuchung normal. Auch lehrte ein Fall, dass e
Tumor des Pons symptomlos verlaufen kann. In einem ande
Falle war bei einer Parese der Linkswender der Bulbi, und Lähmu
der rechten oberen und unteren Extremität, hochgradige Hera
setzung der Sensibilität der ganzen rechten Körperhälfte vorhande
in der Mitte der Brücke in der linken Hälfte fand sich ein E
weichungsheerd.

In einem von Kahler (79) und Pick (79) beobachteten Fall
war bei linksseitiger Hemiplegie rechtsseitige partielle Oculomotorius-
lähmung vorhanden (Levat. palpebr. Rect. sup. obliq. inf.) Die Au-
topsie ergab eine Schwellung und Erweichung des rechten Grosshirn-
schenkels, besonders des Fusses, von den Oculomotoriuswurzeln waren
auf der gleichen Seite zum grössern Teil nur die hintern Wurzel-
bündel betroffen.

In einem Falle von beiderseitiger Pupillenverengerung, einer
Parese des linken Abducens und teilweise des Oculomotorius beider-
seits war nach der Mitteilung von Schüle (80) ein haselnussgrosser
unregelmässig gestalteter Blutherd in der oberen Hälfte des Pons
Varoli, der sich am meisten nach links ausbreitete, vorhanden.

Nach Steffan's (81) Ansicht würde unser Centralorgan ein be-
sonderes Farbensinncentrum besitzen, welches, entsprechend unsern

2 Sehcentren für den Raumsinn in der grauen Hirnrinde der beiden Occipitallappen in gleicher Weise ein doppelseitiges sein müsste.

Bjerrum (84) erwähnt eine erworbene Farbenblindheit in hemianopischer Form; es handelte sich um einen 39j. Tabaksarbeiter mit normaler Sehschärfe und normalen Gesichtsfeldgrenzen. Die Prüfung mit farbigen Objekten zeigte vollständige Farbenblindheit in der linken Hälfte beider Gesichtsfelder. Die Grenzlinie geht genau durch den Fixationspunkt, alle Farben werden links grau genannt. Der Patient starb, nachdem sich in der linken Regio temporalis ein Abscess entwickelt hatte, unter Delirien. Die Section wurde nicht erlaubt.

Treitel (84) constatirte bei einer Frau, deren Mann luetisch inficirt war, eine scharf begrenzte temporale Hemianopie mit gleichzeitiger Herabsetzung des Sehvermögens der sehenden Hälfte, sowie eine Paralyse des rechten Oculomotorius, Trochlearis und linken Facialis, die Hemianopsie aber schwand und machte symmetrischen paracentralen Scotomen Platz, später vollkommene Herstellung. Beide Papillen erschienen blass.

In dem Falle von Greiff (85) sah die Patientin mit beiden Augen; Pupillendifferenz meist deutlich, aber nicht constant. Zuerst trat eine Ablenkung des rechten Auges nach oben und aussen, dann eine Ptosis rechts, später auch links ein. Keine ophth. Untersuchung. Autopsie: Die beiden N. optici sind etwas schmal, der linke zeigt graue Flecken, die übrigen Hirnnerven zeigen bald rechts bald links ausgedehntere oder auch fleckige graue Degeneration. In den Arterien des Gehirns und Rückenmarks die von Heubner beschriebene luetische Endarteriitis.

In einem von Pollàk (94) mitgeteilten Falle von angeborener multipler Herdsclerose des Centralnervensystems (es waren auch die Tractus optici, das Chiasma mit grauen Pünktchen und Streifchen durchsetzt, der Boden des 4. Ventrikels mit sandkornartigen, graulichen Pünktchen besäet) waren hochgradiger Nystagmus mit Divergenz, und hochgradige Oscillationen der Pupille vorhanden. (Das Sehvermögen schien nicht wesentlich gestört zu sein.)

Sous (113) fand bei Schwachsichtigkeit in Folge von disseminirter Sclerose, dass die Kranken Morgens im Bette, besonders bei horizontaler Lage besser sahen. Auch fand er bisher, im Gegensatz zur tabischen Opticusatrophie, eine völlige Amaurose.

(Virchow-Hirsch, Jahresber. II. 1. S. 99.)

Schweigger (114) macht folgende Mitteilung: Von einem

Mädchen von 14 Jahren, welches auf beiden Augen Neuroretinitis zeigte, wurde auf dem rechten Auge das Fehlen jeglichen Lichtscheines angegeben; auffallend war das Fortbestehen der Lichtreaction der linken Pupille. Die Pat. wurde daher genauer untersucht, in der Klinik vorgestellt und dabei betont, dass gerade für solche Fälle Strychnin-Injectionen empfohlen würden. Nach ungefähr 3 Wochen war nahezu volle Sehschärfe vorhanden, die Trübung des Sehnerven und der Retina bestand noch, war aber geringer als früher. Schon vor Beginn der Einspritzungen hatte sich Sch. davon überzeugt, dass auch auf dem rechten Auge ein ebenso gutes Sehvermögen vorhanden war wie auf dem linken; injicirt wurde auch nicht Strychnin, sondern Aqu. destill. In solchen Fällen besteht die Sehstörung darauf, dass das Bewusstsein beherrscht wird von der Vorstellung, mit dem Auge nicht sehen zu können. Durch Prisma und Stereoskop lässt sich der Beweis des Gegenteils liefern, wie auch bei einer einseitigen hysterischen Farbenblindheit durch das Stereoskop nachgewiesen werden konnte, dass nur die Vorstellung erweckt zu werden braucht, als sähe das hysterische afficirte Auge, um auch im anderen Auge die Erscheinungen der Farbenblindheit hervorzurufen.

Rosenthal (115) bemerkt hinsichtlich der Störungen des Sehvermögens bei Hysterischen, dass bei den mit Amblyopie behafteten temporale Hemianopsie nachzuweisen war, »mit vorwiegender Intensität an der Seite der Hemianästhesie«. An den stärker hemianoptischen Augen bewirkten rasche hysterische Anfälle Ausfall der Farbenempfindung bis zur totalen Achromatopsie. Bei hoch entwickelter Hemianästhesie war an dem stärker amblyopischen, hemianoptischen Auge der gleichen Seite träge Pupillenreaction und Fehlen der Druckfigur nachweisbar. Auch fehlte für hohe Stromstärke das entsprechende galvanische Farbenbild bei der differenten Polwirkung am Bulbus, und wurde bei der galvanischen Lichtempfindung das Vorhandensein einer an der Nasenseite defecten Scheibe angegeben. Auf Einatmung von Amylnitrit wurde bei frischen Fällen von Achromatopsie eine temporäre Auffrischung der Perception für gewisse »centrale und mittlere Farben« beobachtet, auch kehrte auf der anästhetischen Seite für kurze Zeit die Integrität der defecten galvanischen Lichtscheibe, sowie das Vermögen, kleineren Druck zu lesen, zurück.

Féré (117) behauptet, dass die Empfindlichkeit der Haut und Schleimhaut von Sinnesorganen in einem gewissen Verhältnisse zur

Function der Sinne selbst stehe, so dass es sich um eine »Hémianesthésie sensitivo-sensorielle« handelt. Hysterische mit normaler Function des Auges zeigten auch eine normale Empfindlichkeit der Conjunctiva, wo partielle Farbenblindheit und Gesichtsfeldbeschränkung besteht, ist dieselbe verschwunden, zugleich mit einer Anästhesie der Cornea, totale Farbenblindheit und hochgradige Einengung des Gesichtsfeldes. Bei den Anästhesien mit Hemiopie kann das gleichzeitige Auftreten der beiden Arten von Anästhesie in differential-diagnostischer Beziehung zwischen Hemiopie aus centralen Ursachen und einer durch eine Tractuserkrankung bedingten wichtig werden. Bei dem hystero-epileptischen Anfall sind Conjunctiva und Cornea meist unempfindlich, die Pupille ist eng während der tonischen Contraction der Muskeln, und wird weit während der ganzen Zeit der klonischen Convulsionen. Im Stadium des Deliriums sind bedeutende Oscillationen der Pupille nachweisbar. Die Kenntniss dieses Pupillenverhaltens ist im Hinblick auf Simulation wichtig.

Hammond (118) nimmt eine Erkrankung des Thalamus opticus in 2 Fällen von Epilepsie an, weil Gesichtshallucinationen vorhanden waren, über welche die Kranken übrigens vollkommen sich Rechenschaft gaben.

Gowers (119) beobachtete bei Seitenstrang- und Hinterstrangsclerose in beiden Augen ein ovales centrales Scotom für Rot-Grün, weniger für Weiss; die Optici waren grau. Ferner war in einem Falle von Ataxie (121) bei grauer Beschaffenheit der Optici das Sehvermögen auf dem rechten Auge nur ein qualitatives, auf dem linken fehlte die temporaleHälfte.

Müller (122) weist darauf hin, dass die mit unilateralen Krämpfen einhergehende Jackson'sche Epilepsie sehr häufig von oculo-pupillären Symptomen (stets ohne vasomotorische) begleitet ist: Auf dem gleichseitigen Auge (15mal unter 18 eigenen Beobachtungen) Ptosis, ferner Myosis, und Zurückgezogensein des Bulbus. Ueber den intraocularen Druck ist Nichts ausgesagt.

Pierd'houy (123 und 124) fand unter 900 Geisteskranken keinen einzigen Farbenblinden, in einem Falle von totaler Anästhesie des Körpers eines mit Stupor behafteten Melancholischen war auch Cornea und Conjunctiva anästhetisch. Im Excitationsstadium wurde Myose beobachtet. Bei Epileptischen unter 81 Fällen 42mal Ungleichheit der Pupillen, bei Dementia paralytica unter 21 2mal weisse Atrophie des Sehnerven. Bei 46 Cretinen wurde 4mal Nystagmus, 2mal convergirender Strabismus und 2mal abnorme Pig-

mentirung der Iris beobachtet, bei 30 Idioten 1mal verschiedene Färbung der Iris, 2mal Strabismus, 2mal Nystagmus, 1mal hochgradige Myopie. 74 konnten ophthalmoskopirt werden; 15mal negatives Resultat, 45mal war ein Augenhintergrund vorhanden, der an denjenigen beim weissen Kaninchen (?) erinnerte: Verwaschene Papille, dünne Arterien, breite Venen, Mangel an Chorioidealpigment.

Bechterew (111) berichtet einen Fall von Dementia paralytica mit Wendung des Kopfes und Abweichung der Augen nach rechts; später stellte sich rechtsseitige Hemiplegie mit combinirter Augenabweichung und Kopfwendung nach links ein. Die Autopsie ergab Meningo-Encephalitis und Atrophie vorzugsweise an den Stirn- und Centralwindungen. Verf. ist geneigt, das Centrum für die conjugirte Deviation in die Gegend des oberen Teiles der ersten Stirnwindung zu verlegen.

Séguin (92) bespricht in Bezug auf die differenziellen Diagnosen von Tabes, allgemeiner Paralyse und Hirntumor auch die bekannten ocularen Erscheinungen. Bei Tabes frühzeitige Augenmuskellähmungen, oft vorübergehender Natur, und Atrophie des Sehnerven, Störung der reflectorischen Bewegungen der Pupille, bei allgemeiner Paralyse Ungleichheit der Pupillen und bei Hirntumor Stauungspapille.

Bei einem Falle von Myelitis transversa war, wie Rumpf (125) mitteilt, durch die Untersuchung von Mooren eine Herabsetzung des Sehvermögens und ein Befund des Sehnerven constatirt worden, welcher zwischen Stauungspapille und Neuritis etwa die Mitte hielt. Neben Schwellung und leichter Trübung der Papille zeigte sich eine intensive Injection der kleinen radiären Gefässchen, und mit einer Verbreiterung der Arterien auch eine solche der Venen. Der faradische Pinsel (an der obern Partie der Brust, an den Armen und dem Rücken angewendet) hatte einen überraschend glänzenden Erfolg.

Noyes (126) beobachtete bei einem Patienten mit deutlich ausgesprochenen spinalen Symptomen, die als acute Myelitis bezeichnet werden, (? Ref.) eine Herabsetzung des Sehvermögens auf einem Auge, beide Papillen in der innern Hälfte hyperämisch und geschwollen, links war dies in geringerem Maasse der Fall, und wechselnde Gesichtsfeldstörungen. Anfänglich war das eine Auge nicht ergriffen, dann folgte eine vollständige Hemianopsie des linken Auges, während ½ des Gesichtsfeldes des rechten fehlte. Später waren auch kleine

centrale Scotome vorhanden, welche verschwanden, so dass volle Sehschärfe eintrat. Grosse Dosen Jodkalium wurden gegeben.

Rieger (129) und v. Forster (129), durch vielfache klinische Erfahrungen vor die Frage gestellt, wie das häufige Vorkommen von Störungen am Auge — Entzündung und Atrophie des Sehnerven, reflektorische Pupillenstarre, Augenmuskellähmungen — bei Rückenmarkskrankheiten zu erklären sei, kommen nach Erwägung aller denkbaren Möglichkeiten zu dem Schluss, dass am Meisten für eine direkte Abhängigkeit der Augenstörungen von primären Krankheitsherden im Rückenmark spreche. Um der Natur dieses Zusammenhangs speciell einmal für die Sehnervenerkrankung näher zu treten, untersuchten sie die zunächst sich darbietende Möglichkeit, auf die sie durch einige ophthalmoskopische Befunde noch besonders hingewiesen werden: nämlich die einer Störung von gefässregulirenden vom Rückenmark abhängigen Nerveneinflüssen. Die dem Tierversuch zugängliche Nervenbahn des Sympathicus wurde nun zuerst in der Weise untersucht, dass überhaupt die noch strittige Frage in Angriff genommen wurde, ob sich ein Einfluss auf die Füllung und Weite der ophthalmoskopisch sichtbaren Arterien nachweisen liess. Das Resultat der Versuche liess diese Frage bejahen (Ueber die dabei sich gelegentlich ergebenden Nebenresultate für die Pathogenese des Exophthalmus und Glaucoms wird an den betr. Stellen ref. werden.) Ebenso gelang es eine deutliche Gefässerweiterung durch Amylnitrit beim Menschen und Kaninchen zu erzeugen.

Nach Erledigung dieser Vorfrage giengen die Vff. dazu über zu untersuchen, ob sich auch durch Rückenmarksreizung ein Einfluss auf die Gefässe des Augenhintergrunds nachweisen lasse. Sie fanden einen solchen beim Kaninchen überwiegend in einer Erweiterung, beim Frosch in einem Langsamwerden resp. Stillstand des Kreislaufs in der Membrana hyaloidea, wobei Wirkungen auf das Herz wahrscheinlich ausgeschlossen werden dürften.

Dagegen gelang es nie bei den Versuchstieren durch experimentelle Rückenmarksläsionen eine eigentliche Entzündung des intraocularen Sehnervenendes nachzuweisen.

In dem klinischen Teil der Arbeit werden die drei Symptome, die in Betracht kommen, gesondert besprochen. Bei der Besprechung der spinalen Opticuserkrankung wird ausser schon Bekanntem besonders hervorgehoben: die subjektiven manche Patienten sehr belästigenden Lichterscheinungen zu Beginn der Erkrankung (Funkensehen, Scheinbewegung der Objekte, Teichopsie), bei der Farbenblindheit

wird betont, wie unvereinbar die auf einer Entzündung des Sehnerven beruhende Rot-Grünblindheit mit der Theorie ist, nach der für jede der drei Grundfarben eine besondere Fasergattung vorhanden sein soll.

Die reflektorische Pupillenstarre wird auf den Wegfall der erweiternden vom Rückenmark ausgehenden Innervationseinflüsse zurückgeführt. Dass diese Pupillenstarre nicht immer mit Myosis verbunden ist, sondern sich sogar überwiegend häufig bei mittelweiten Pupillen findet, wird dadurch erklärt, dass im Laufe der Zeit der normale Antagonismus der verengernden und erweiternden Einflüsse in Ausfall kommt, woraus eine indifferente Mittellage erzielt ist.

Am schwierigsten erscheint den Verff. das Problem auch die Augenmuskellähmungen durch Rückenmarksstörungen (ohne gleichzeitiges Ergriffenseins des Hirns) zu erklären. Sie weisen jedoch darauf hin, dass gerade die wechselnde und flüchtige Natur dieser Lähmungen sie noch am Ehesten mit Circulationsstörungen im Ursprungsgebiet und Verlauf der Augenmuskelnerven vereinbar erscheinen liessen und dass diese dann ebenso wie die betr. Störungen am Sehnerven unter dem Einfluss des Rückenmarks stehend gedacht werden könnten.

Hirschberg (130) berichtet über 3 Fälle von reflectorischer Pupillenstarre: 1) Atrophie der N. optici, Sehvermögen rechts auf links auf $\frac{1}{8}$ reducirt, links beginnende concentrische Einengung des Gesichtsfeldes und Farbenamblyopie, hauptsächlich für Grün: 2) Myosis mit reflectorischer Pupillenstarre und doppelseitiger Oculomotoriusparese, beiderseits Atrophie der Sehnerven, beiderseits concentrische Einengung des Gesichtsfeldes, später vollkommene Amaurose. 3) Lues acquisita, Parese des rechten Trigeminus und Oculomotorius, Pupille rechts enger als links und auf Lichteinfall nicht reagirend. Rechts ist normale Accommodationsbreite vorhanden, auf dem linken mit der weiten Pupille Parese. »Beim Nahesehen schnurrt die rechte Pupille zusammen, die linke verengt sich nur wenig.«

Strümpell (131) beobachtete nach vorausgegangenen spinalen Erscheinungen einen Fall von vollkommener Blindheit bei hochgradiger Atrophie der N. optici; Autopsie: Fast vollständige Degeneration der Hinterstränge und hinteren Wurzeln, des gesammten Kleinhirns — Seitenstrangbahn und der Pyramiden-Seitenstrangbahn im untern Brust- und Lendenmark. Chronische Meningitis. Von den übrigen mitgeteilten Fällen sind solche mit linksseitiger Ptosis und reflectorischer Pupillenstarre (im Rückenmarke, hauptsächlich in der obern Lendenanschwellung, degenerative Atrophie der Nervenfasern mit geringer Zunahme der Bindegewebe), ferner solche mit leich-

ter beiderseitiger Ptosis und Myosis (ebenfalls Degeneration in den Hintersträngen), weiter Fälle von reflektorischer Pupillenstarre hervorzuheben. Der genaue mikroskopische Befund des Rückenmarks wird ev. Anhaltspunkte für die Beurteilung der ocularen Symptome abgeben.

Leeser (132) teilt die pathologischen Zustände der Iris in solche, welche mit einer Verengerung, und solche, welche mit einer Erweiterung einhergehen. Er unterscheidet eine Reizungs- oder spasmodische Myosis, welche auftreten wird, wenn auf die pupillenverengernden Fasern an irgend einer Stelle ihres Verlaufes ein abnormer Reiz einwirkt, wie dies z. B. bei allen entzündlichen Erkrankungen des Gehirns direct der Fall ist, oder reflektorisch durch Vermittlung der sensibeln Fasern des Trigeminus etc., und eine paralytische, durch Lähmung der pupillenerweiternden Fasern bedingt, die häufigere Form, welche überall da sich geltend machen wird, wo die Continuität zwischen pupillenerweiterndem resp. vasomotorischem Centrum an irgend einer Stelle unterbrochen wird, so bei spinalen Processen etc. In der gleichen Weise wird eine Reizungs- und Lähmungsmydriasis unterschieden. An der Hand der fleissig zusammengestellten Literatur werden die Ursachen besprochen.

Moeli (133) berichtet über 9 Fälle von Tabes, in deren Verlauf psychische Srörungen auftraten. Von ocularen Symptomen waren vorhanden in Fall 1: Hochgradige Myosis, Beweglichkeitsbeschränkung des rechten Auges nach aussen, und des linken oberen Lides, in Fall 2: Früher vorübergehende Diplopie, allmählige Atrophie der Sehnerven, links bedeutender als rèchts, in Fall 3: Parese des linken Abducens, Atrophie des linken Opticus, in Fall 4: Lähmung des linken Rectus internus, hochgradige Amblyopie links, in Fall 5: Bläulich-weisse Atrophie der Sehnerven, in Fall 7: Beiderseitige Myosis, beide Papillen besonders links auffallend weiss, in Fall 9: etwas Nystagmus, beiderseits weisse Atrophie der Sehnerven. M. macht zum Schlusse eine Zusammenstellung der Sehnervenatrophie und der Augenmuskellähmungen bei Tabischen überhaupt mit Erwähnung der Angaben von Erb und Gowers und findet die Sehnervenatrophie bei den Patienten der Berliner Nervenklinik in 13,5 %, ohne Geistesstörung in 8%, mit Geistesstörung in 35%, die Augenmuskellähmungen bei Tabischen der Nervenklinik in 22%, ohne Geistesstörung in 15%, mit Geistesstörung in 47%.

Reumont (134) welcher der Syphilis in der Vorgeschichte der Tabes einen relativ hohen Procentsatz zuschreibt, fand in seinen 36 Beobachtungen von Syphilis und Tabes 13 mal Augenstörungen, 7 Augenmuskellähmungen, vorzugsweise Oculomotorius mit Mydriasis

und Ptosis, 3mal Amblyopien (Sehnervenatrophie), einmal als pro dromales Symptom, 3mal Myosis, 1mal Iritis.

Nach Voigt (135) fanden sich unter 43 tabetischen Augenmuskel lähmungen 10 bei Syphilis, 2 bei Nicht-Syphilis, Atrophie der Seh nerven 4mal bei Syphilis, 3mal bei Nicht-Syphilis; die Pupillen ve änderten sich nicht nach Lichteindrücken bei 18 Syphilitischen u 9 Nicht-Syphilitischen, sehr wenig und träge bei 4 Syphilitisch und 2 Nicht-Syphilitischen. Sie war verengt bei 14 Syphilitisch 6 Nicht-Syphilitischen. Ungleichheit der Pupillen bestand bei 2 Sy philitischen, 1 Nicht-Syphilitischem.

Unter 58 Fällen constatirter Tabes bestand nach der Mitteilu Bernhardt's (64) Doppelsehen in 39,6%, Opticusatrophie in 10,3 Pupillenungleichheit in 43,0%, Pupillenenge in 24,10%, normale W in 41,3%, reflectorische Pupillenstarre in 18,9, schlechte Reacti in 8,6, Myose und reflektorische Pupillenstarre in 6,8%, accomm dative (stets mit reflektorischer Starre combinirt) in 6,0%, norm Verhältnisse in 20,6%.

In Uebereinstimmung mit Erb und Müller ergibt sich, d die Myose kaum in der Hälfte derjenigen Fälle vorhanden ist, reflectorische Pupillenstarre besteht. Die Opticusatrophie wird ein sehr frühes, wenn nicht das erste der Symptome angesehen.

Galezowski (136) macht auf die erworbenen Störungen Farbenperception aufmerksam, die durch die Syphilis, die Intox tion mit Alkohol, Nicotin, Quecksilber, die Glycosurie hervorgeru werden können oder als Begleiter der grauen Degeneration des S nerven bei Rückenmarkserkrankungen oder bei Hysterie auftret Auch wird die Möglichkeit, dass die Bezeichnungen der Farben ve loren gehen können, hervorgehoben. (Dyschromatopsie mnémoniq

Schenkl (149) erwähnt, mit Rücksicht auf den Kaiser'sch Fall (siehe oben Abschnitt: »Physiologie«) eine 50j. Dame, welche d Eigentümlichkeit besitze, keine Eigennamen hören zu können, oh dass ihr sofort die Vorstellung einer Farbe käme. Die Farbe, d sie dabei empfindet, sei niemals rein, niemals sehr lebhaft oder deu lich ausgesprochen.

Eulenburg (151) stellte fest, dass bei Chloroformirung d Patellarreflex erheblich früher sich verliert, als der Cornealrefle umgekehrt tritt beim Aussetzen der Narcose der Cornealreflex e heblich früher ein als der Patellarreflex. In der Aethernarcose wir der Cornealreflex verhältnissmässig spät abgeschwächt, selten ga aufgehoben. Bei anderen Anästhetica, besonders den zweifach ge

chlorten Verbindungen verschwindet der Cornealreflex stets früher als der Patellarreflex, umgekehrt erscheint letzterer stets vor dem Cornealreflex wieder. Bei Bromäthyl wird der Cornealreflex schwächer, jedoch selten ganz aufgehoben. Morphium wirkt wenig auf die Reflexe, Chloralhydrat wie Chloroform. Erfolgt der Tod asphyctisch, so schwindet der Cornealreflex in der Regel etwas vor dem Patellarreflex; letzterer meist erst unmittelbar vor dem Exophthalmus und der Pupillenerweiterung.

Bei dem seltenen Krankheitszustande einer Störung der Muskeltätigkeit, die darin besteht, dass bei jeder Kraftäusserung die betreffenden Muskeln sich krampfhaft anspannen und nicht sofort wieder loslassen, ist auch nach Strümpell (152) der Schliessmuskel der Lider und die Augenmuskulatur beteiligt, indem das zur Seite gewendete Auge starr nach jenem Punkte stehen bleibt.

Bei einer rechtsseitigen Lähmung der oculopupillären Fasern des Halssympathicus fand sich nach der Mitteilung von Gerhardt (155) ein erhebliches Dickersein des rechten Halsstranges, der in der Mitte zwischen I. und II. Halsganglion 4 mm. breit war, während der linke nur eine Breite von 2 mm. besass, ferner eine wenig scharfe Begrenzung des II. linken Ganglion nach oben hin.

In Kahler's (78) Fall war bei einem 56jährigen Manne eine Haut wie Knochen betreffende Atrophie der rechten Stirnschläfengegend vorhanden, auch auf der rechten Seite der Nasenwurzel bis zum unteren Augenlid, wo in einer Breite von 1 ctm. die Cilien fehlten. Im 10. Lebensjahre hatte das Leiden begonnen, vor 10 Jahren soll eine Glaskörper-Blutung im linken Auge stattgefunden haben.

Wette (156) berichtet über einen neuen Fall von einer Hemiatrophia facialis progressiva eines 12j. Mädchens; das rechte Auge liegt tief in der ihres Fettes beraubten Orbita, die rechte Lidspalte ist etwas kleiner als die linke, sonst keine ocularen Veränderungen. Die Revisitation des Romberg'schen Falles Otto Schwarz ergab eine erweiterte Pupille, träge Reaction derselben, die Conjunctiva stark injicirt, die linksseitigen Lider dünner und in ihrer inneren Hälfte der Cilien entbehrend. Das linke Auge liegt sehr tief in der Orbita. Der Augenspiegel zeigt links stark injicirte Gefässe, auf der Macula einen ovalen Pigmentfleck mit weissem Hof und die Papille mit verwaschener Grenze. Zum Schluss wird eine tabellarische Zusammenstellung der Fälle von Hemiatrophie gegeben.

f) Anomalien des Circulationsapparates.

1) Michel, J., Ueber den Zusammenhang von ocularen Störungen mit Stö gen im Circulationsgebiete der Carotis. Sitzungsber. d. physik.-med. zu Würzburg Nr. 6.
2) — Das Verhalten des Auges bei Störungen im Circulationsgebiete de rotis. Festschrift zu Ehren Prof. Horner's. S. 1.
3) Landesberg, M., Amaurosis caused by phlebotomy. Med. Bu III. Nr. 7. (Eine einseitige Amaurose mit den Erscheinungen einer fri Neuro-Retinitis ist möglicherweise auf eine stattgehabte Venäsecti beziehen.)
4) Hoffmann, von, Zwei Fälle von Carotisunterbindung bei pulsire Exophthalmus. Verh. d. VI. Wandervers. südwestdeutsch. Neuro Arch. f. Psych. und Nervenkr. XII. S. 259. (siehe Abschnitt: »K heiten der Orbita«.)
5) Hirschberg, Ueber Amaurose nach Blutverlust. Sitzungsber. d. Vers. S. 69.

Michel (1 und 2), welcher in physiologischer Beziehung engen Zusammenhang des arteriellen Gefässgebietes des Auge dem Circulationsgebiet der Carotis betont, führt eine Reihe Fällen an, in welchen intraoculare Störungen bei krankhaften cessen der Carotis bestanden. Bei einem 15j. Mädchen mit H setzung des Sehvermögens und normalem Verhalten des Ges feldes zeigte die ophth. Untersuchung eine tief dunkelrote und breiterte Blutsäule in den Venen, schwache Füllung der Art Retina stark grau reflectirend und an einer Stelle ein intensiv g weisslicher Reflex, ähnlich wie bei einer Netzhaut-Ablösung. Allgemein-Untersuchung ergab geringes Struma aller 3 Lappen, beid seitige aneurysmatische Erweiterung der Carotis, hochgradige Anä Die Veränderungen in der Retina werden als ödematöse gedeutet

Bei einem 49j. männlichen Individuum machte sich eine ra auftretende Abnahme des Sehvermögens des rechten Auges gelte ophth. Papille leicht trübe, ebenso die Retina in ihrer Umgebun die prägnanteste Erscheinung bildete eine für wenige Sekunden a tretende vollkommene Leerheit des ganzen sowohl arteriellen venösen Gefäss-Systems der Netzhaut, an das sich sofort der Zusta einer relativ venösen Hyperämie anschloss, während zugleich Blutsäule in den arteriellen Gefässen ungemein schwach erschi Resultat der Allgemein-Untersuchung: Geringe Hypertrophie rechten Ventrikels, nahezu vollständige Thrombose der rechten rotis. Nach Verlauf von wenigen Tagen wurde zu gleicher Zeit

der Constatirung der totalen Pulslosigkeit und des Unfühlbarwerdens der Carotis das ophth. Bild einer Embolie der Art. centralis gefunden. Später machte sich eine Atrophie des Sehnerven, von Allgemein-Erscheinungen eine Hemiparese und Hemianästhesie, sowie eine conjugirte Deviation der Augen nach rechts geltend. Die Sektion ergab: Rechte Carotis bildet einen vollständigen, soliden, derb anzufühlenden Strang, ebenso das Anfangsstück der Carotis interna, während das Lumen der Carotis externa frei ist. Im weiteren Verlauf erscheint die rechte Carotis interna ganz schmal, und in derselben findet sich ein das Lumen nicht vollständig ausfüllender, mit der Wand einseitig verwachsener Thrombus, in der rechten Hirnhemisphäre grosser Erweichungsheerd. Im Opticus fand sich eine Ansammlung lymphoider Elemente, Erweiterung der Zwischenräume der Retina durch seröse Flüssigkeit, Auswanderungsheerde in der Chorioidea. Ein Thrombus wurde nicht gefunden; entweder war derselbe vorhanden und wurde allmälig resorbirt, oder die Hemmung der Blutzufuhr in der Carotis communis und der Carotis interna war genügend, um das Bild einer Embolie hervorzurufen.

Von besonderer Wichtigkeit erscheint auch eine Carotisveränderung, nämlich der atheromatöse Process, für die Entwicklung von Cataracten, besonders für die Auffassung einseitiger Cataracte. Auch ist ein gleichzeitiges oder überhaupt Struma von Einfluss, insofern und wenn dadurch ein Druck auf die Carotis ausgeübt wird (siehe das Nähere im Abschnitt: »Krankheiten der Linse«), wie auch unter Umständen eine angeborene Enge des ganzen arteriellen Systems Cataract hervorrufen kann.

Zum Schluss wird noch der Einfluss der Erkrankungen der Wandungen der Carotis auf den Sehnerven kurz erwähnt, an einen früheren von M. mitgeteilten Fall erinnert, wo eine doppelseitige Stauungspapille bez. Aneurysma cirsoideum der Carotis interna beiderseits gefunden wurde, und ein weiterer Fall hinzugefügt, in welchem ein kleines Aneurysma sacciforme eine partielle Druckatrophie am Opticus machte.

In Hirschberg's (5) Fall war 3 Tage nach stattgehabtem Blutbrechen bei normaler Sehschärfe die linke Papille bleich und trübe, rechts eine deutliche Neuroretinitis vorhanden. 8 Tage nach dem Blutverluste war S beiderseits herabgesetzt, 10 Tage nachher rechtsseitige Amaurose; ophth. intensiv weisse Trübung der Netzhaut, zahlreiche Blutungen. Später war auf dem linken Auge $S = \frac{1}{2}$, rechts Amaurose, ganz atrophirte Papille mit engen Arterien. Die anatomische

Untersuchung zeigte eine vollkommene Atrophie rechts, links eine umschriebene, und zwar eine Corticalatrophie, welche ungefähr ⅛ des Sehnervendurchschnittes einnimmt und je näher dem Auge, desto breiter wird (⅓—¼ des Querschnittes).

---

g) Verschiedene Erkrankungen.

1) Mooren, A., Gesichtsstörungen und Uterinleiden. Arch. f. Augenheil. X. Ergänzungsh. S. 519.
2) Little, Symptoms (Reflex) in and about the eye, due to some affection of the uterus or its appendages. Philad. Med. Times. S. 581. (3 Fälle Lichtscheu, Blepharospasmus, Herabsetzung des Sehvermögens bei Hysterischen mit ausgesprochenen Uterusveränderungen.)
3) Rampoldi, R., Rapporti morbosi esistenti fra l'apparato sessuale e visivo. Ann. univ. di med. e chir. CCLVII. S. 193.
4) Landesberg, On affections of the eye caused by masturbation. M[illegible] Bulletin. III. Nr. 4.
5) Leyden, E., Beiträge und Untersuchungen über Morbus Brightii. Charité-Annalen. VI. S. 228.
6) Deutschmann, Cataracta nephritica. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. S. 315. (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Linse«.)
7) Warschauer, Beschreibung eines Teiles der Scharlachepidemie, die Krakau in den Monaten bis September 1880 geherrscht hat. Allg. Wien. med. Zeitung. Nr. 23.
8) Barlow, Scarlatinal nephritis? Meningitis. Recovery. Med. Times and Gaz. 11. June. (Es fand sich doppelseitige Neuritis optica, ohne Blutungen oder weisse Flecken in der Retina.)
9) Tyson, J., A treatise on Bright's disease and diabetes. Including a section on retinitis in Bright's disease by Norris. Philadelphia. 310 S.
10) Wecker de, Des manifestations oculaires diathésiques, scrofulose, tuberculose, rhumatisme, syphilis. Conférence faite à la faculté de médecine de Madrid, le 15 février 1881. Annal. d'Ocul. 85. S. 73. (Nichts Erwähnenswertes.)
11) Michel, J., Ueber Iris und Iritis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 171.
12) Brutéfils, Des granulations de la conjonctive palpébrale et de leurs rapports avec les différents états constitutionnels. Arch. d'Ophth. Paris. 1880—1. I. S. 314. (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Conjunctiva«.)
13) Williams, E., Amblyopia from disease. St. Louis med. and surg. Journ. S. 62.
14) Nodier, Charles, Sur une ophthalmie causée par la lumière électrique. Paris. 41 S.
15) Gauté, De l'influence de la goutte sur les affections et les opérations de l'oeil. (Suite et fin.) Recueil d'Ophth. S. 332.
16) Boucheron, De la présence anomale de l'acide urique dans les sécré-

tions salivaire, gastrique, nasale, pharyngée, sudorale, uterine et dans le sang menstruel. Compt. rend. 93. Nr. 8. (Im Speichel wurde Harnsäure bei verschiedenen Augenaffectionen nachgewiesen, daher die Entstehung auch dieser in einem vermehrten Gehalt des Blutes an Harnsäure begründet sei.)

17) Tamassia, Dell' irrigazione sanguigna nella cavità del timpano e nel fondo dell' occhio nell' appicamento. Rivista sperim. VI. 1 und 2.

18) Badal, Examen des yeux des deux cents sourdesmuettes de l'institution nationale de Bordeaux. Ann. des malades de l'oreille, du larynx etc. Nr. 4.

19) Da Costa Alvarenga, Symptomatologie, nature et pathogénie du Béribéri. Gaz. méd. de Paris. 27. Août. (Vorkommen von Amblyopie und Diplopie.)

Mooren (1) spricht sich mit Bestimmtheit dahin aus, »dass es kein Gebilde des Auges gibt, welches den Einwirkungen des Uterinsystems, physiologisch oder pathologisch genommen, unzugänglich bliebe« und bringt in einer statistischen Uebersichf über diejenigen Erkrankungen, welche möglicher Weise eine Beziehung zu Uterinleiden hervortreten liessen, den Beweis, dass 162 männlichen 336 weibliche Fälle gegenüberstehen. Alle Reizungs- und Entzündungsvorgänge, wenn sie auch nur die Schleimhaut des Genitalkanales tangiren, können retinale Hyperästhesie und accommodative Asthenopie erzeugen. Auch können unter dem Einfluss der reflectorischen Erregung tiefere Veränderungen sich entwickeln, so in einem Falle Netzhautablösung bei bestehender Myopie. Hyperästhesie der Retina kann eintreten bei dem Vorhandensein parametritischer Exsudate, bei allen Formen organischer Dysmenorrhoe, bei Stenose des Orificiums, bei interparietaler Tumorbildung, bei Anteflexion etc. In den geringeren Graden des Leidens ist die Myodesopsie das quälendste Symptom, in den hohen Graden treten subjective Lichterscheinungen, Nachbilder, accommodative Beschwerden, concentrische Einengung des Gesichtsfeldes, Abnahme der centralen Sehschärfe auf. Einmal tritt das Bild der Hyperästhesie, dann das der Anästhesie in den Vordergrund. Die nach Dysmenorrhoea organica auftretende Netzhaut-Hyperästhesie kann den Uebergang zu atrophischen Veränderungen des Sehnerven bieten, ja es kann einseitige Netzhautablösung entstehen, wenn die ovariale Reflexerregung auf den Nervus vagus Anlass zu starken Congestionen nach Kopf und Auge gibt. Nicht selten tritt zur Hyperästhesie eine bald ein- bald doppelseitige Mydriasis hinzu, ein einziges Mal wurde eine doppelseitige Myosis in einem Falle von Prolapsus uteri beobachtet. Bei acuten Erkrankungen des Uterus (Parametritis

acuta) wurde Neuro-Retinitis, auf einem Auge mit Netzhautablösung complicirt, beobachtet, ähnlich wie nach Pneumonie oder Pleuritis mit hohem Fieber Retinitis, schleichende Chorioiditis, feine Glaskörpertrübungen, Netzhautablösungen, ferner capillare Apoplexien der Netzhaut bei solchen pathologischen Processen der inneren Sexualorgane, welche den Anstoss zu einer Erhöhung des Blutdrucks vermittels Reflexeinwirkung auf den Nervus vagus oder zu circulatorischen Störungen im Cavum subperitoneale geben (Descensus uteri, Hyperplasie des Uterus). M. betont, dass jene Netzhautapoplexien zu trennen sind, welche bei der weiblichen Fabrikbevölkerung als Ausdruck einer perniciösen Anämie zu betrachten sind.

Neben den erwähnten Formen wurde in 10—12 Fällen ein horizontaler Gesichtsfelddefect meist nach unten zu beobachtet, wobei angenommen wird, dass der Störung ein kleiner Blutaustritt in den intravaginalen Teil des Sehnerven zu Grunde liegt. Etwas ungeheuerlich nimmt sich der Satz aus, dass »der Umfang und die Intensität einer, durch venöse Stauung gesetzten Druckwirkung auf die Occipitallappen genüge, um die Fälle fulminanter Erblindung und Suppressio mensium zu erklären«; eine andere Störung darnach ist eine Lähmung des Facialis, des N. rectus externus und internus.

Eine Reihe von Gesichtsstörungen erscheinen vermittelt durch reflectorische Meningealhyperämie, wie Retinal-Hyperämie, ...ritis optica, weiter durch myelitische Processe. M. nimmt dabei ..., dass unter dem Einfluss wiederholter Hyperämien im Gehirn und ...kenmark die Bildung eines jungen gallertartigen Bindegewebes ... Stande komme. Anderseits muss bei einer verminderten Energie ... Blutcirculation eine ungewöhnlich reiche Aufnahme von Lymphe ...tfinden, die einen zersetzenden Einfluss auf die Axencylinder ...ibt, so ist die Neuro-Retinitis nach Blutverlusten etc. zu er...en, ferner die Amaurose während oder kurz nach der Entbin...g bei gleichzeitigem Vorkommen von Eiweiss im Urin, weiter ... ophth. Befund bei Carcinoma uteri (vergl. Litten).

Staarbildung wird als der Ausdruck eines Marasmus angesehen ...n erschöpfender Metrorrhagie, nach vielen Kindbetten etc., Cho...litis disseminata ist manchmal auf Irregularität der Menstruation ...ufiger ist das ursächliche Moment Syphilis und Scrophulose), schlei...nde Chorioiditis mit feinen Glaskörpertrübungen, (Iridochorioiditis) ...fig darauf zurückzuführen, besonders auch auf die chronische Me...s. Die Chorioiditis hat in den climacterischen Jahren grosse Ge...gtheit, einen glaucomatösen Charakter anzunehmen, und der ausser-

ordentlich günstige Einfluss einer Iridectomie auf eine grosse Kette von Erscheinungen wird an einem Falle illustrirt. Erwähnt wird noch die metastatische Chorioiditis.

In Bezug auf die Behandlung wird das grösste Gewicht auf das zu eruirende Causalmoment gelegt. Das Nähere ist im Original nachzulesen.

(Rampoldi (3) kömmt in seiner Bearbeitung der Abhängigkeit von Augenleiden von Allgemeinerkrankungen in diesem Jahre auf den Einfluss der Sexualorgane zu sprechen (s. Ber. f. 1880. S. 284) und handelt vorerst die weiblichen Geschlechtsorgane ab. Die sehr fleissige Zusammenstellung bietet jedoch nicht Neues. Brettauer.)

Landesberg (4) führt Fälle von hartnäckiger, oft exacerbirender Conjunctivitis auf Masturbation zurück, ebenso je einen Fall von Herabsetzung der Accommodation und vom centralem einseitigem Scotom.

Leyden (5) berichtet über einen Fall von ausgebreiteter Arteriosclerose mit Herz- und Nierenerkrankung, ophth. waren rechts zahlreiche kleine Hämorrhagien, links zwischen Macula lutea und Papille eine Reihe glänzend weisser Retinalheerde vorhanden. Von Interesse ist es, dass bei der fettigen Degeneration, dem zweiten Stadiums des Morbus Brightii (large white kidney, parenchymatöse Nephritis) L. die Retinitis vermisst.

Barlow (8) berichtet über transitorische Blindheit im Gefolge der Nephritis scarlatinosa während der eklamptischen Anfälle; die Blindheit war vollständig, verschwand allmälig und kehrte bei einem neuen Anfall wieder.

Michel (11) weist darauf hin, in welch' häufiger Weise Erkrankungen der lymphoiden Apparate des Körpers, die Leukämie z. B., zu Iritis disponiren, ferner die Tuberculose, und macht auch darauf aufmerksam, dass durch die histologische Untersuchung der excidirten Irisstücke oft der erste Einblick in das Wesen der Allgemeinerkrankung eröffnet wird, deren hauptsächlichste Aeusserung gerade die Erkrankung der Iris bildet. (vgl. auch Abschnitt: »Pathologische Anatomie.«)

Gauté (15) teilt der Gicht eine grosse Rolle bei der Entwicklung von Augenkrankheiten zu; fast kein Gebilde wird verschont, und alle Erkrankungen desselben können durch den Einfluss der Gicht entstehen. Die Nennung folgender Krankheiten: Kapselcataract, Exsudation in der Retina, die Augenmigräne, der Herpes zoster ophthalmicus, Muskellähmungen etc. ist eine kleine Blumenlese.

Tamassia (17) hat die Ecchymosenbildung im Augenhintergrunde beim Erhängungstode experimentell untersucht; sie kömmt nur ausnahmsweise vor, und alsdann findet sich auch eine Hyperämie des Gehirns und seiner Umhüllungshäute, so dass ein direktes Verhältniss in Bezug auf den Blutfüllungsgrad zwischen Auge und Gehirn besteht.

Unter den von Badal (18) untersuchten weiblichen Zöglingen der Taubstummenanstalt zu Bordeaux fanden sich 75 mit Sehstörungen, welche in $\frac{4}{5}$ der Fälle beide Augen betrafen. Sehr häufig fand sich Astigmatismus (22), teils mit H, teils mit M. Affectionen des Augenhintergrundes, Atrophie der Sehnerven (16) und Retinitis pigmentosa (7) wurden 23mal beobachtet. Gewöhnlich waren in den Fällen von Atrophie Gehirnerkrankungen vorausgegangen. Die Taubstummheit war bei allen Fällen von Retinitis pigmentosa angeboren, in 3 war Blutverwandtschaft vorhanden. Die übrigen Veränderungen der Augen waren Chorioiditis, Cataract, Iritis etc., welche als zufällige Complicationen angesehen werden.

Krankheiten der Conjunctiva.

Referent: Prof. **Herm. Schmidt-Rimpler.**

1) Arlt, F. von, Klinische Darstellung der Krankheiten des Auges, zunächst der Binde-, Horn- und Lederhaut, dann der Iris und des Ciliarkörpers. Wien.
2) Bonagente, R., Contributio allo studio delle congiuntiviti. Gior. internaz. d. sc. med. Napoli. III. S. 47.
3) Placido, Algumas considerações sobre conjunctivites. Period. de Oftalm. prat. Lisboa. Nr. 1. S. 12.
3a) Sattler, Ueber die Natur des Trachoms und einiger anderer Bindehautkrankheiten. Bericht der Heidelb. ophth. Gesellschaft. S. 18.
3b) Hirschberg und Krause, Zur Pathologie der ansteckenden Augenkrankheiten. Centralbl. f. pract. Augenheilk. S. 265.
3c) Businelli, Caso di degenerazione amiloide del tessuto peritarsale. Atti dell' assoc. ocul. ital. Annali di Ottalm. S. 532.
4) Raehlmann, Zur Lehre von der Amyloiddegeneration der Conjunctiva. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 129.
4a) Uhthoff, Ein Fall von ungewöhnlicher Degeneration der menschlichen Conjunctiva. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 86. S. 322.
5) Kubli, Theodor, Die klinische Bedeutung der sogen. Amyloidtumoren

der Conjunctiva (nebst Mitteilung dreier neuer Fälle von Amyloidtumoren). Eine klinische Studie in zwei Teilen. Arch. f. Augenheilk. X. Ergänzungsheft S. 578 und Inaug.-Diss. Dorpat. 61 S.

5a) Mandelstamm, Ein Fall von Ectropium sarcomatosum nebst einigen Notizen über Trachom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. S. 101.

6) Chilton, R. H., Acute and chronic conjunctival inflammations. Texas M. et S. Rec. Galveston 1881. I. S. 398.

7) Cuignet, De la conjonctivite chronique simple. Recueil d'Ophth. S. 385, S. 552, 585 und 498.

8) Emrys-Jones, Ophthalmia neonatorum. Brit. med. Journ. Marsh.

9) Cheatam, W., Ophthalmia neonatorum. Louisville M. News. XIII. S. 194.

10) Hubbell, A. A., Ophthalmia neonatorum. Physician's & Surgeons' Invest. Buffalo. II. S. 196.

11) Hänel, G., Ueber die Augenentzündung der Neugeborenen. Jahresb. d. Gesellsch. f. Nat.- u. Heilk. in Dresd. S. 3.

12) Schönhals, G., Ueber die Augenblennorrhoe der Neugeborenen. Inaug.-Diss. Berlin. (Bekanntes.)

12a) Hirschberg und Krause, F., Zur Pathologie der ansteckenden Krankheiten. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Februar.

13) Haab, O., Der Mikrococcus der Blennorrhoea neonatorum. Festschrift zu Ehren Prof. Horner's.

13a) — Kleinere ophthalmologische Mitteilungen. Correspondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. Nr. 3 u. 4.

14) Credé, Die Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen. Arch. f. Gynäk. XVII. 1. S. 50.

15) Abegg, Zur Verhütung der Augenentzündung Neugeborener. Ebend. VII. 2. S. 502.

16) Olshausen, R., Zur Prophylaxe der Conjunctivalblennorrhoe Neugeborener. Centralbl. f. Gynäkol. Nr. 2.

17) Haussmann, D., Zur prophylaktischen Behandlung der während der Geburt eintretenden Infection der Augen des Kindes. Ebend. Nr. 4.

18) — Zur Entstehung und Verhütung der Ophthalmia neonatorum. Ebend. Nr. 9.

19) — Berichtigung, Prophylaxe bei Blennorrhoea neonatorum betreffend. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 10.

20) Wecker, v., Zur Desinfectionsfrage bei Blennorrhoe der Neugeborenen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 217.

21) Galezowski, Des moyens de conjurer les dangers d'ophthalmie des nouveau-nés. Ann. de gynéc. Paris. XV. S. 174.

22) Discussion, de la communication de M. le Dr. Galezowski, sur l'ophthalmie des nouveau-nés. Rev. d'hyg. Paris. III. S. 318.

22a) Despagnet, Relevé statistique etc. Conjunctive. Recueil d'Ophth. S. 461.

22b) Grossmann, On ophthalmia neonatorum and its prevention. British med. Journ. Oct. 29. (Empfiehlt Waschen der ectropionirten Lider mit 2proc. Carbolsäure, 3mal täglich am ersten und zweiten Tage nach der Geburt.)

23) Bull, C. S., Purulent, croupous or membranous and diphtheritic conjunctivitis in infants. New-York med. Journ. XXXIV. S. 45.
24) Bountah, Ophthalmie d'égypte (suite et fin). Recueil d'Ophth. S. 54.
24a) Roberts, J. C., Trachoma, or granular conjunctivitis. Indiana M. Reporter Evansville. II. S. 220.
25) Dolan, T. M., Ophthalmia in workhouse schools. Med. Press and Circ. Lond. XXXI. S. 198.
26) Bornmann, Trakometer. Norsk. Mag. f. Laegevidens. Kristiania. XI.
27) Garcia Duarte, E., Granulationes palpebrales. Prensa méd. de Granada. III. S. 89, 113.
28) Bruté fils, Des granulations de la conjonctive palpébrale et de leurs rapports avec les différents états constitutionels. Arch. d'Ophth. Paris. 1880—1. I. S. 314.
29) Lopez-Ocaña, Mas sobre conjuntivitis granulosas. Rev. de cien. méd. Barcel. VII. S. 145.
30) Morano, Pathogénie des granulations de la conjonctive. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 101.
31) Tschastna, A. J., Ob epidem. ili kontagioznom konjunktivite, nabliod. avshemsja ve 44 rezervnom kadrovom batalion etc. Vrach, St. Petersb. II. S. 371.
32) Adams, J. E., Some cases of diphtheritic conjunctivitis. Ophth. Hosp. Rep. X. S. 211.
33) Reich, Siderosis conjunctivae. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Mai.
34) Walb, Abscess der Conjunctiva bulbi. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 331 und Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 25.
35) — Ueber die Entzündung der Conjunctiva bulbi bei alten Leuten. Deutsch. med. Wochenschr. S. 346.
36) Schell, H. S., Autumnal conjunctivitis. Med. & Surg. Reporter. Phila. XLV. S. 512.
37) Loring, Conjunctivitis from impure dust of the streets. Med. Rec. New-York. XIX. S. 398.
38) Cornwell, F., Herpes of the conjunctiva; phlyctenular conjunctivitis. Calif. M. J. Oakland. II. S. 241.
39) Hilbert, R., Ein Fall von Conjunctivitis catarrhalis acuta intermittens. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.
40) Michel, C. E., Catarrhal conjunctivitis. St. Louis Cour. Med. V. S. 493. discussion. S. 536.
41) Panas, Ptérygion. N. dict. de méd. et chir. prat. Paris. XXX. S. 58.
42) Poncet, Du ptérygion. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 99.
43) Manz, W., Zwei Fälle von Tuberculose des menschlichen Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 3.
43a) Tuberculose aiguë de la conjonctive. Journ. d'ocul. et chir. IX. S. 54.
44) Burnett, Swan M., Ein Fall von acuter Chemosis. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 311. (Heftige Schmerzen. Chemosis. Nach einigen Tagen leichte Glaskörpertrübung!)
45) Fano, Chémosis séreux à invasion brusque survenu à la suite d'une

éruption discrète d'herpès nasal; guérison rapide; peut-être phlébite de la veine temporale moyenne. Journ. d'ocul. et chir. IX. S. 35.

46) Fialkowsky, Strichai papuleznago siphilid konjunktivi glaznago jabloka. (Syphil. Papilloma in der Conjunctiva.) Wratsch. S. 73.

47) Fontan, Jules, Des adeno-papillomes de la conjonctivite. Recueil d'Ophth. S. 724.

48) Dobrowolsky, Aetzung der Conjunctiva mit Kali causticum anstatt mit Lapis mitigatus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 161.

49) Hache, Note sur un kyste de la conjonctivite bulbaire. Recueil d'Ophth. S. 103. (1 mm. breit, 2 mm. lang, durchsichtig; der äusseren Partie des Bulbus aufsitzend.)

49a) Arlt, Besondere Art von Ankyloblepharon. Bericht der Heidelberger Ophthalm. Gesellsch. S. 126.

50) Armaignac, Kyste séreux de l'angle externe de l'oeil gauche; exstirpation; guérison. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. II. S. 300.

51) Boenning, H. C., Hairy papilloma of conjunctiva. Phila. M. Times 1880—1. XI. S. 316.

52) Machek, Ein Fall von Hypertrophie der Plica semilunaris. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 113.

53) Chisolm, Round cell sarcoma growing from the conjunctiva of a little girl only five years of age. Virginia med. Monthly Nr. 2.

53a) Ceppi, Sarcôme primitif de la conjonctive. Progrès med. S. 423. (Bei einem Kinde; Recidiv nach der Exstirpation. Tod.)

54) Haltenhoff, Note sur un cas de sarcome mélanotique de la conjonctive oculaire. Revue méd. de la Suisse romande. Nr. 3. Mars. (Entfernung durch Ligatur mit vollem Erfolg.)

55) West, E. G., Epithelioma of the conjunctiva bulbi. Boston med. and surg. Journ. CV. S. 10.

56) Meyer, E., Épithelioma du limbe conjonctival ayant envahi la cornée; ablation; récidive sur la cornée; nouvelle opération; guérison avec restitution de la transparence de la cornée. Gaz. d. hôp. S. 251.

57) Morales Perez, Un tumor conjuntival de dudoso diagnostico. Rev. de cien. méd. Barcel. VII. S. 251.

58) Seely, W. W., Plyctenular conjunctivitis. Cincinnati Lancet and Clinic. VI. S. 257.

59) — Conjunctivitis; is astringent treatment called for. Ebend. VI. S. 329.

59a) Brettauer, Zur lokalen Anwendung des Jodoform. Bericht der Heidelb. ophth. Gesellsch. S. 3.

60) Graefe, A., Ueber caustische und antiseptische Behandlung der Conjunctivalentzündungen mit besonderer Berücksichtigung der Blennorrhoea neonatorum. Volkmann's Samml. klin. Vorträge Nr. 192.

61) Schaffer, L., Zur Behandlung der ansteckenden Konjunktival-Erkrankungen. Wien. med. Presse. S. 857 und 889.

62) — Beitrag zur Behandlung der ansteckenden Augenentzündungen (Blennorrhoea oculi; Trachoma). Ebend. S. 759 und 795. (Innerliche Behandlung der Blennorrhoe- und Trachom-Epidemien mit Jodkali ohne lokale Mittel.)

63) Nicholson, B., A noting on some peculiarities of contagious ophthal-

mia, and on the use of bicarbonate of soda. Med. Times & Gaz. II. S. 516.

64) Seely, W. W., Non-astringent, caustic treatment of conjunctival inflammations. Cincinnati Lancet and Clinic. Nr. 21. S. 445.

65) Terson, Du traitement de l'ophthalmie purulente. Rev. méd. de Toulouse. XV. S. 65.

66) Fuchs, Zur Behandlung der Conjunctivitis gonorrhoica. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Juli.

67) Vossius, A., Zur Behandlung der Diphtheritis conjunctiva. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 418.

68) Talko, Antwort auf die Berichtigung des Herrn Dr. Wolfring und seine Behandlüngsmethode der Conjunctivaldiphtheritis. Ausserord. Beilage zu dem Juni-Heft d. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.

69) Krott, Ein Beitrag zur Behandlung des chronischen Trachoms. Deutsch. med. Wochenschr. S. 598.

70) Armaignac, Du traitement des granulations conjonctivales par l'alcool et le sous-acétate de plomb. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. II. S. 121.

71) Burnham, Use of carbolic acid lotion in gonorrhoeal opthalmia. London Ophthal. Hosp. Rep. X. 2. S. 216.

72) — House surgeons notes. Treatment of Inpatients. Ebend. X. 2. (Gebrauch von Carbolsäure bei Blennorrhoea gonnorrhoica; Cornealgeschwür mit Hypopyon; Entropion in Folge von Trachom operirt nach Burow.)

73) Poncet, Deux cas de pannus granuleux guéris par l'inoculation. Arch. d'ophth. franç. S. 213.

74) Buller, Granular ophthalmia with pannus, treated by inoculation. Canad. J. M. Scienc. Toronto. VI. S. 233.

75) Pecit, Inoculation of both eyes for complete pannus with gonorrhoeal virus; recovery of sight after eleven years of blindness. Med. Rev. New York. S. 4.

76) Despagnet, Du traitement du ptérygion, opération par enroulement (procédé Galezowski). Recueil d'Ophth. S. 356.

77) Martin, Cautérisation ignée dans l'opération du ptérygion. Ann. d'Ocul. T. 85. S. 144.

78) Burnham, Entropion following granular lids; treatment by Burow's operation. Ophth. Hosp. Rep. X. 2.

79) Businelli, Nouveau procédé de blépharoplastie; traitement de la conjonctivite croupeuse et diphthérique par l'application d'une solution de chloral hydraté. Cong. périod. internat. d'Ophth. Compt. rend. 1880. Milan. 1881. I. S. 222.

79a) Critchett, A case of complete symblepharon successfully treated by operation. British med. Journ. Dec. 10. (Die Deckung der Wunde erfolgte durch Conjunctivallappen, die von innen und aussen genommen wurden.)

80) Howe, L., The treatment of ectropion by transplantation of skin. Buffalo Med. and surg. Journ. 1880—1. XX. S. 398.

81) Alt, Eine verbesserte Operationsmethode bei gewissen Fällen von Symblepharon. Arch. f. Augenheilk. X. S. 322.

82) Dufour, M., Sur la transplantation conjonctivale. Rev. méd. de la Suisse romande. I. S. 667.
83) Simi, I bagni di mare nell' ottalmia scrofulosa. Bollet. d'Ocul. 1881. August.

Arlt (1) beabsichtigt, wie er es in der Vorrede ausspricht, eine systematische Zusammenstellung seiner klinischen Vorträge zu geben, die zunächst den Aerzten, welche sich der Ausübung der gesammten Heilkunde widmen, zum Nachschlagen und zur Orientirnng dienen, aber auch weiter zum Nachdenken über die einzelnen pathologischen Vorgänge und deren Beziehung zu den ätiologischen Momenten anregen soll. Jeder, der sich von den Anschauungen Arlt's und seiner Schüler ein Bild schaffen will, ist die Lectüre dieser inhaltreichen, auch hier und da mit Krankengeschichten illustrirten Schrift dringend zu empfehlen.

[Bonagenti (2) teilt die Conjunctivalerkrankungen in oberflächliche und parenchymatöse ein; zu den erstern zählt er die einfach-katarrhalische, die rheumatisch-katarrhalische, die blennorrhoische (oder purulente), die pustuläre, die croupöse und die hypertrophische (oder granulöse); zu dem letztern die trachomatöse, die syphilitische und die diphtherische. Er bespricht weitläufiger die rheumatische und die diphtherische Conjunctivitis, von welch' letzterer er genau die in den letzten Jahren von ihm und Businelli in der Klinik zu Rom befolgte Behandlung angibt; diese besteht in der continuirlichen Application warmer Chamillenumschläge und in der zweimal täglichen Bepinselung der Bindehaut mit einer Lösung von Chloralhydrat (1:30); im spätern Stadium Touchiren mit Höllensteinlösung. Seit dem Jahre 1877 wurden beinahe hundert Fälle von Diphtheritis auf diese Weise behandelt und in allen wurde die »vollständigste Heilung« erzielt.

Businelli (3c) stellte dem Congresse der italienischen Augenärzte zu Rom einen Fall von amyloider Degeneration vor. Er betraf ein 22jähriges Mädchen, das seit seinem zehnten Jahre erkrankt war. Das linke untere Lid war stark verdickt, resistenter, sodass es nicht umgestülpt werden konnte; durch die normale Lidhaut hindurch fühlte man eine harte, spröde, scheibenförmige Masse. Lidrand und Ausführungsgänge der Meibom'schen Drüsen normal. Keine Spur von Granulationen, Hornhäute rein, Sehvermögen gut. Die anderen drei Lider zeigten eine ähnliche Alteration, aber in weit geringerem Grade. Die Diagnose wurde durch das Mikroskop sicher gestellt. Der Tumor wurde später exstirpirt. Brettauer].

Raehlmann (4) berichtet in seinen Beiträgen zur Amyloiddegeneration der Conjunctiva über zwei Fälle, in denen diese Affection vollkommen unabhängig vom Trachom auftrat. Seine mikroscopischen Untersuchungen lehren, dass der eigentlichen Amyloidbildung stets ein Stadium hyaliner Degeneration vorausgeht, dass die Amyloidbildung stets etwas Accidentelles ist und erst in den vorgeschrittenen Stadien der Tumorbildung entsteht.

Uhthoff (4a) beschreibt einen Fall von eigentümlicher Degeneration der Lidschleimhaut bei einem 52jährigen Manne, die eine grosse Aehnlichkeit mit der als Amyloid der Conjunctiva beschriebenen hat. Die Conjunctiva war stark gewulstet und gewuchert von gleichmässig braunrötlichem Aussehen mit spiegelnder Oberfläche; die Consistenz war derb. Die mikroskopische Untersuchung ergab Wucherung der Conjunctiva und Umwandlung der oberen Schichte in Granulationsgewebe, massenhafte Einlagerung glänzender homogener Gebilde, welche Aehnlichkeit mit amyloiden Massen hatten. Doch zeigten diese die Amyloidreaction nur teilweise, nämlich eine Mahagoni-Färbung mit Jod-Jodkali-Lösung; die richtige Reaction sowohl bei der Jod-Schwefelsäure-Probe als auch bei der Färbung mit Methylviolett war nicht zu erzielen. Wohl aber liessen sich die Massen nach Entwässerung der Schnitte mit absolutem Alkohol durch Chloroform extrahiren und nahmen beim Erwärmen einen tropfbarflüssigen Zustand an, documentirten sich somit als Fettsubstanz. Controlproben ergaben, dass gewöhnliches Fettgewebe, das in Müller'scher Flüssigkeit längere Zeit gehärtet war, dieselbe Färbung mit Jod-Jodkali-Lösung in Methylviolett gibt. Für diesen Fall ist daher die Annahme, dass es sich etwa um ein Vorstadium der Amyloiddegeneration handle, nicht zutreffend.

Kubli (5) giebt auf Grund eigener Beobachtungen und der in der Literatur mitgeteilten eine klinische Schilderung der Amyloidtumoren der Conjunctiva. Das Alter der Erkrankten schwankte zwischen 13 und 55 Jahren, und zwar befand sich fast die Hälfte im mittleren Lebensalter (20—35 J.). Unter 30 Amyloidfällen befanden sich 13 Weiber, 17 Männer. Die Erkrankung ist ausserordentlich chronisch; sie braucht gewöhnlich eine ganze Reihe von Jahren zur Entwickelung. Der Beginn ist unmerklich, besonders fehlen alle entzündlichen Symptome. Einseitig war die Erkrankung 21mal. In allen weniger vorgeschrittenen Fällen ist nur die Conjunctiva afficirt, später können andere Teile des Augenlides in Mitleidenschaft gezogen werden. Die Wucherung sitzt anfänglich im subconjunctivalen Ge-

webe; am häufigsten war die Uebergangsfalte, besonders der Teil, welcher den orbitalen Tarsalrand überzieht, befallen. Als Phasen des Processes kann man die einfache adenoide Wucherung, die hyaline Degeneration, die exquisit amyloide Degeneration und die Verk
und Verknöcherung auffassen. Die Oberfläche der Neubildu
anfänglich meist glatt, bisweilen höckerig; je nach der Vasc
rung ist sie hellgelblich, glasig, von derber aber sehr elas
Consistenz, oder mehr rötlichgelb bis rotbraun und von v
Consistenz. Bei fortschreitender Wucherung lassen sich zwe
sche Bilder unterscheiden, je nachdem entweder die Conj. scler
Plica seminularis mit Carunkel oder die Uebergangsfalte vorw
befallen sind. Im Stadium der hyalinen Degeneration werd
Tumoren härter, bleiben aber elastisch, während sie später unel
brüchig oder sulzig und eindrückbar werden. — Bezüglich de
logischen Moments ist hervorzuheben, dass in 14 von 30 Fällen
loidtumor ohne trachomatöse Veränderungen vorkam; es schei
Nebeneinander beider Processe mehr ein zufälliges. Als Thera
radicale Exstirpation, wenn möglich, vorzunehmen, sonst wied
partielle.

Mandelstamm (5a) fand bei der Untersuchung der
Ectropium sarcomatosum entnommenen trachomatösen Schlei
durch die ganze Dicke gehende Epithelzapfen, die sich nach
Richtungen hin verästelten. Sie können so abgeschnürte, trac
tös infiltrirte Kugeln bilden, die an Trachomfollikel erinnern (F
follikel). M. unterscheidet hiernach 2 Formen von Trachom; b
einen handelt es sich vorwiegend um Wucherung des Epithel
der anderen um Wucherung des adenoiden Gewebes.

Cuignet (7) beschreibt auf's Allerausführlichste die Conj
nica simplex, von der er als leichten Grad die einfache Hyp
trennt.

Emrys-Jones (8) giebt statistische Mitteilungen über
von Ophthalmia neonatorum. In einem grossen Procentsatz w
der Untersuchung die Hornhaut mit afficirt. Als Behandlun
scheint die Bepinselung mit Höllensteinlösung am wirksamste

Hirschberg und Krause (12a) haben Micrococcen
Bakterien, ausser im Secret der Gonorrhoe und des Fluor albus
bei einer Reihe von Augenaffectionen gefunden. So bei gono
scher Conjunctivitis, Diphtheritis, Blennorrhoea neonatorum. I
in einem Falle von Dacryocysto-Blennorrhoe mit Hypopyon-Ke
und im rein eitrigen Secret acuter Tränenschlauchleiden. Au

Hypopyon bei Hornhaut-Abscess zeigte semmelförmige Coccen und Häufchen brauner Körnchen, die für pflanzliche Sporen gehalten wurden. (Auch Ref. hat dieselben gesehen, möchte sie aber mehr für Derivate des Irispigments halten.) Bei Conj. granulosa wurden in akuten Fällen Stäbchenbakterien gefunden, in chronischen nicht. Beim Bindehautkatarrh, wo das Secret von der Lidkante genommen, fanden sich noch in einzelnen Fällen Stäbchen, beim akuten Schwellungskatarrh fehlten die Coccen, nur bei dem akuten steifen Schwellungskatarrh wurden sie zweimal gesehen. Beim phlyctänulären Bindehautkatarrh wurden unter 3 Fällen nur einmal vereinzelte Stäbchenbakterien gesehen. (vergl. die bezüglichen Untersuchungen des Ref. in Virchow's Archiv Bd. 70. S. 20. 1877.)

Sattler (13a) sah bei der Untersuchung trachomatösen Secrets, so lange dasselbe nicht rein wasserklar geworden war, stets nur eine Form von Spaltpilzen, und zwar kreisrunde Micrococcen, die bei Züchtungen mit dem Blennorrhoe-Micrococcus im wesentlichen übereinstimmten. Die einzelnen Micrococcen stossen niemals unmittelbar aneinander; sie sind zu 3 oder 4 entsprechend den Winkeln eines annähernd gleichseitigen Dreiecks oder Vierecks vereint und von einem hellen Hof, einer Schleimhülle umgeben. Dies ist für das trachomatöse Secret sowie für das der Blennorrh. neonatorum charakteristisch. Dieselben Micrococcen findet man im Trachomkorn selbst und haften sie Kernen und Kerntrümmern äusserlich an. Der Inhalt eines Korns wurde zur Anlegung einer Cultur benutzt. Ein Impfversuch mit einer bereits vorgeschrittenen Cultur (deren absolute Reinheit aber Verf. nicht behauptet) fiel positiv aus. Die Follikel bei der Conj. folliculosa unterscheiden sich von den eigentlichen Trachomkörnern mikroskopisch nur durch ein relatives Ueberwiegen intacter oder wenig veränderter Kerne und einiger unbeträchtlicher Differenzen in den Capillaren und der Gerüstsubstanz. In allen Trachomkörnern findet man bisweilen eine Verdickung der Adventitia der Gefässe und Obliteration der Gefässe zu soliden Strängen, die für die Bindegewebsneubildung in Betracht kommen. Die sog. Iwanoff-Berlin'schen Drüsen beim Trachom leitet Verf. mit anderen Autoren aus den verschiedenartigen normalen Einsenkungen der Schleimhaut ab, die eine ungewöhnliche Vertiefung erreichen. — Interessant ist noch die Mitteilung eines Falles, wo durch Infection von einer leichten Blennorrhoea neonatorum Trachom auftrat, und wird für die Verwandtschaft der bezüglichen Infectionserreger benutzt. — Leber hat in den Trachomkörnern selbst keine, jedenfalls nicht zahlreiche Micrococcen

gefunden, wohl aber in den an der Oberfläche liegenden, anscheinend dem Epithel angehörigen Zellen zahlreiche, in lebhaftester Bewegung befindliche kleine Körnchen gesehen. Sattler hält letztere für Protaplasmakörnchen.

Haab (13a) bespricht die Häufigkeit des Nachweises parasitärer Gebilde bei Augen-Affectionen. So konnte er selbst in einem Falle von Keratomalacie bei einem marantischen kleinen Kinde auf's Klarste an den Geschwürsrändern gewaltige Micrococcenmassen nachweisen. Ebenso bestätigt er nach vielfältigen eigenen Untersuchungen den Befund der Micrococcen, wie sie Neisser geschildert, bei der Blennorh. neonatorum, bei gonorh. Augenblennorrhoe und bei m Tripper; dieselben unterscheiden sich nicht von einander. Hingegen zeigt das infectiöse Secret der Tränensackblennorrhoe constant ganz andere Organismen (Diplococcen und Ketten) und ebenso das Secret gutartiger eitriger Conjunctiviten. Nach diesen Befunden schreibt Haab den Micrococcen der Gonorrhoe eine wichtige Bedeutung für die Beurteilung infectiös verdächtiger Conjunctiviten zu. In zwei Fällen, bei einem Neugeborenen und einem an Gonorrhoe leidenden Manne, fanden sich in dem Secret der stark secernirenden Conjunctiva keine Coccen. Wie der weitere Verlauf zeigte, handelte es sich in der Tat nicht um eine inficirte Blennorrhoe. — Bei der Blennorrhoea neonatorum können indess die desinficirenden Mittel nicht den Lapis verdrängen. (Das entspricht auch den Erfahrungen, die Ref. gemacht.)

Credé (14) glaubt, dass die Augen-Entzündung der Neugeborenen in seiner Anstalt fast ausnahmslos nur durch directe Uebertragung des Vaginalsecrets während des Geburtsactes zu Stande kommen könne. Die ersten Versuche zur Verhütung (Scheidenausspritzung der mit Gonorrhoe oder chron. Vaginalkatarrh behafteten Schwangeren, prophylactische Einträufelungen von Boraxlösung) hatten nicht vollen Erfolg. Erst nachdem ein Tropfen einer Lösung von Argent. nitric. (1 : 50) gleich nach der Geburt dem Kinde in das vorher mit Wasser gereinigte Auge eingeträufelt wurde, blieben sämmtliche Kinder verschont. Die Augen wurden nach der Einträufelung 24 Stunden mit 2 proc. Salicylsäurelösung gekühlt. Nicht selten folgt eine geringe Hyperämie und verstärkte Secretion der Conjunctiva nach der Einträufelung, die aber in den ersten 24 Stunden verschwindet. Die Vaginal-Douchen wurden aufgegeben.

Abegg (15) hat prophylaktisch in seiner Entbindungsanstalt seit Jahren die sofortige Auswaschung der Augen der Neugeborenen

— Wasser eingeführt. Dabei kommen nur 3% Augenentzündungen vor. Den Gebrauch 2proc. Höllensteinlösungen (Credé) oder 2proc. Carbollösungen (Olshausen) glaubt er den Hebammen zum selbstständigen Gebrauch nicht anvertrauen zu dürfen.

Olshausen (16) hat ebenfalls bereits längere Zeit (nach Graefe's Empfehlung) die Lider der Neugeborenen mit 1proc. Carbolsäurelösung gewaschen und ebendieselbe Lösung mittelst Watte in den Conjunctivalsack gebracht. Die Morbilitätsziffer der Blennorrhoe ging dabei von 12½ auf 6 pCt.; in letzter Zeit, wo sofort nach der Geburt oder noch in der Geburt die Reinigung vorgenommen wurde, sogar auf 3,6 pCt. Gegenüber dem Credé'schen Verfahren, der 2proc. Höllensteinlösung und nachher 24stündige Umschläge mit 3proc. Salicylsäurelösung anwendet, — wobei unter 200 Geburten in letzter Zeit keine Blennorrhoe sich entwickelte, — findet O. insoweit einen Vorteil in seiner Methode, als die nachträglichen Umschläge unnötig sind. Er wird aber in Zukunft 2proc. Carbolsäurelösung anwenden. (Manche Experimente sprechen dafür, dass stärkere Carbolsäurelösungen die Cornea angreifen. Ref. würde als mildestes Mittel die officinelle, frische Aqua chlori empfehlen, die sowohl nach eignen früheren Impfversuchen mit Tränensacksecret wie nach den neueren Untersuchungen Koch's bezüglich der Bakterien zu den am sichersten desinficirenden Mitteln gerechnet werden muss.)

Schon im Jahre 1879 rieth Haussmann (17 und 18) zur Verhütung der Ophthalmia neonatorum vor Beendigung der Geburt jede reichlichere absondernde Scheide wiederholt mit 2% Carbolsäurelösung auszuspritzen, und ferner die Lider und Wimpern gleich nach der Geburt mit 1% Lösung vor Oeffnung der Augen vorsichtig zu reinigen. Da auch schon vor der Geburt beim Touchiren eine Infection eintreten kann, da Bacterien die Eihäute zu durchwandern vermögen, ist auch hierbei eine ausgiebige Desinfection dringend erforderlich. Die directe Bepinselung der Conjunctiva, wie sie Credé anwendete, dürfte nur nötig sein, wenn die Augen bereits afficirt sind, oder wenn sie geöffnet wurden, ehe die Reinigung der Lider und Wimpern vorgenommen werden konnten.

Anknüpfend hieran teilt v. Wecker (20) mit, dass er ebenfalls 1880 in Madrid die combinirte Methode (Einspritzung in die Scheide und Augen-Reinigung) angeraten habe.

Dufour (22) hat in vier Fällen durch Transplantation Conjunctivaldefecte gedeckt; einen ohne Erfolg. In zwei Fällen benutzte er Mund- und Schleimhaut, sonst Conjunctiva des Kaninchens. Der

transplantirte Lappen soll keine Hämorrhagie mehr zeigen; vorteilhaft ist es, die nötigen Suturen vor der Ablagerung in ihm anzulegen und ihn wie die Wundfläche mit Salicylsäure-Lösung zu waschen.

Despagnet (22a) rühmt mit warmen Worten das Verfahren Galezowski bei der Ophthalmia neonatorum; es besteht einfach in Touchiren mit 2½proc. Höllensteinlösung, 2mal täglich.

Adams (32) berichtet über zwei Fälle von echter Diphtheritis conjunctivae, (der eine bei einem elfmonatlichen Kinde), wo die in Moorfield Hospital gegen membranöse Conjunctivitis übliche Behandlung mit Chinin-Lösung wirkungslos blieb und es zur Hornhautperforation kam.

Reich (33) beobachtete in Tiflis bei Soldaten nicht selten in der Conjunctiva bulbi, manchmal auch in der Uebergangsfalte, rostbraune Stellen, die meist verdeckt, eine glatte glänzende Oberfläche hatten. Die Untersuchung ergab, dass in der Tunica propria einzelne gefärbte Elemente, teils in Haufen, teils zerstreut, sassen, die sich durch Reaction auf Ferridcyankaliumlösung als Eisensalze legitimirten. Es waren Reste von Aetzungen mit Eisenvitriol.

Walb (34) fand bei einem 25jährigen Mädchen am oberen Rande der Hornhaut einen rundlich-erhabenen Conjunctival-Abscess, zu dem grobmaschige Gefässe verliefen. Nach der Inision entleerte sich Eiter.

Walb (35) beschreibt die eigentümliche Entzündung der Conj. bulbi, die man bei alten Leuten gelegentlich beobachtet, eingehender. Sie tritt meist nach rheumatischen Schädlichkeiten zuerst als conjunctivale Injection im äusseren oder inneren Quadranten der Conj. bulbi auf; die Injection steigert sich bald und zu ihr gesellt sich eine ausgedehnte Chemosis. Namentlich am oberen Hornhautrand tritt dann auch subconjunctivale Injection hinzu. Auch Hyperämie und Reizung der Iris pflegt vorhanden zu sein. Die Conjunctiva palpebralis bleibt frei und ebenso fehlt ausgedehntere Secretion. In etwa 8 Tagen ist unter Atropin, Kälte, Incidiren der Chemosis die Affection geheilt; befällt aber gern nach einander beide Augen. Dem Unkundigen kann das Krankheitsbild als schweres und tiefsitzendes Augenleiden imponiren.

Hilbert (39) sah einen Kranken, bei dem viermal hintereinander im Tertian-Typus eine acute Conjunctivitis beider Augen auftrat. Sie war am Morgen am heftigsten und wurde gegen Abend geringer; am andern Tage war das Auge frei. Die Milz war vergrössert. Nach Chinin sistirte die Krankheit.

Dobrowolsky (48) touchirte anstatt mit mitigirtem Lapis irrtümlicherweise mit Kali causticum die granulirte Lidschleimhaut einer Kranken. Durch Nachspritzen mit Wasser verbreitete sich die Aetzung auch auf Conj. bulbi und Cornea. Zwei Tage später war die Cornea vollkommen weiss und von der ebenso beschaffenen Conjunctiva nicht abzugrenzen. Schliesslich wurde die Hornhaut wieder vollkommen durchsichtig, an einzelnen Stellen entstand ein Symblepharon. Die direct getroffene Lidschleimhaut war in Narbengewebe umgewandelt.

Arlt (49) beobachtete bei einem 15 Monate alten Kinde eine besondere Art von Ankyloblepharon beider Augen. Eine blassrote Membran verband, von der äussern Lidcommissur an, beide Lider in grösserer Ausdehnung; sie entsprang oben und unten von der Conj. palpebralis c. 1 mm. von der hinteren Kante des intermarginalen Saumes. Im 9. Lebensmonat hatte das Kind eine heftige Augenentzündung (wie A. vermutet Conj. crouposa) überstanden, nach der diese Verwachsungen zurückgeblieben waren. Operativ gelang ihre Entfernung leicht.

Machek (52) sah in Rydel's Klinik bei einem 23jährigen Manne eine Hypertrophie der Plica semilunaris, die auf eine vorangegangene Haemorrhagie zurückzuführen ist. Die Duplicatur hinter der Karunkel betrug in der Dicke 3—4 mm. Der Beginn der Entstehung wird in das 3. Lebensjahr gelegt.

West (55) fand bei einem 76jährigen Manne ein Epitheliom, das von der Conjunctiva bulbi aus über die Hornhaut übergegriffen hatte. Es war etwa ein Jahr vorher in der Gestalt zweier kleiner Knoten im äusseren Augenwinkel zuerst bemerkt worden. 4 Wochen nach Entfernung bedeckte sich die Wunde wiederum mit kleinen Knoten, die sich so vergrösserten, dass nach weitern 4 Wochen die Geschwulst ausgebreiteter war als früher. Nach der Enucleatio bulbi blieb während 4monatlicher Beobachtung ein Recidiv aus.

Caudron und Duboys de Lavigerie beschreiben aus Meyer's (56) Klinik einen Fall von Epitheliom bei einem 76jährigen Manne, das vor etwa 3 Jahren am Conjunctival-Limbus entstand, zur Zeit die Hornhaut in grosser Ausdehnung überragte. Nach der Abtragung trat ein kleines Recidiv ein, das wiederum entfernt wurde. Dauernde Heilung, nach 2½ Jahr constatirt.

Brettauer (59a) hat Jodoform mit Vorteil bei trachomatösem Pannus, bei acuten Granulationen und in einem Falle, wo nach Abtragung einer Geschwulst am Sclerallimbus ein Recidiv eintrat, angewandt. Er benutzte das Pulver oder Salbe. Bei der Discussion

werden ähnliche Erfolge berichtet. (Siehe noch Krankheiten der Cornea Nr. 32a.)

Graefe (60) empfiehlt in seinem beachtenswerten Vortrage über caustische und antiseptische Behandlung der Conjunctivalentzündung bei der Blennorrhoe während der ersten 2—3 Tage Eiswasserumschläge zu machen und halbstündlich mit 4proc. Borsäure- oder 1½—2 proc. Carbolsäurelösung zu reinigen. Am 3. oder 4. Tage, bei eintretender purulenter Secretion, wird mit 1½ proc. Lapislösung touchirt. Bei schneller Lösung der Eschara können stärkere Lösungen resp. Lap. mitigatus zur Anwendung kommen. Bei Hornhautaffectionen wird nach vollständiger Losstossung der Eschara ein zweistündiger Druckverband mit Carbolwatte angelegt. Auch bei Diphtheritis wendet G. neben Antisepticis Kälte an. — Zur Prophylaxe der Ophthalmia neonatorum wird Reinigung und Bespülung der Augen und Conjunctiva mit 2proc. Carbolsäurelösung empfohlen, und zwar alle 12 Stunden an den ersten zwei Lebenstagen.

Nicholson (63) benutzt bei Granulationen mit starker Schwellung, Reizung und Photophobie mit Vorteil pulverisirtes Natr. bicarbon., das er zwischen die Lider bringt. Am dritten Tage wendet er, falls die Reizung nachgelassen, Zinklösung an, am vierten Tage wird auf Topica verzichtet. Diese Reihenfolge wird dann weiter beibehalten.

Fuchs (66) hat zwei Fälle von gonorrhoischer Conjunctivitis behandelt, indem er die äussere Lidcommissur soweit spaltete, dass der Schnitt noch 1 cm. über den äussern Orbitalrand reichte. Dann ectropionirte er das untere Lid mittelst einer Fadenschlinge und wandte Eisüberschläge und Reinigung mit Wasser an.

Vossius (67) beschreibt einen Fall von Diphtheritis conj. neben Rachen-Diphtheritis bei einem Kinde. Eisumschläge, Carbolsäure-Waschungen, später Salicyl-Borsäurelösungen blieben ohne wesentliche Wirkung. Hingegen besserte sich das Auge beim Einstreichen einer 4procentigen Salicylsäure-Glycerinlösung.

Burnham (71) behandelte drei Fälle von Conj. gonorrhoica mit Erfolg, indem er 6mal in 24 Stunden die ectropionirten Lider mit 4% Carbolsäurelösung bespülte und daneben Eisumschläge machen liess.

Burnham (71) hat für die in Moorfield geübte Burow'sche Methode der Entropium-Operation ein neues Instrument angegeben. Gewöhnlich wird das obere Lid auf einer Hornplatte ectropionirt und daselbst mit dem Zeigefinger fixirt, während längst der meist hervor-

tretenden Narbenlinie der die Conjunctiva, den Knorpel und Muskel bis dicht unter die Lidhaut trennende Schnitt von einem Lidwinkel zum andern geführt wird. In Burnham's Instrument ist auf der Hornplatte eine gezahnte Pincette angebracht, die an Stelle des Fingers das ectropionirte Lid hält.

Despagnet (76) berichtet über 2 Fälle von Pterygium, die mit Erfolg von Galezowski nach seiner Methode des Enroulement (1879 veröffentlicht) operirt wurden. Nach Trennung des Kopfes von der Cornea und Lösung des Pterygiums bis zu seiner Basis wird mittelst Nadeln und Faden der Kopf in eine Schlinge gelegt und nach Innen gerollt unter der Basis befestigt.

Martin (77) cauterisirt nach Abtragung des Pterygiums zur Vermeidung von Rückfällen den Teil der Cornea, auf dem es gesessen, mit Ferrum candens.

Alt (89) heilte ein Symblepharon, indem er nach der Trennung des unteren Lides von Cornea und Conj. sclerae den Defect auf dem Bulbus durch Conjunctivallappen, die nach Knapp von beiden Seiten der Augenschleimhaut genommen waren, partiell deckte. Um den Decklappen nach unten hin, in den Fornix zu bringen, legte A. durch ihn noch zwei Nähte — ähnlich wie bei der Snellen'schen Ectropium-Operation —, die auf der Haut des Lides endend den transplantirten Conjunctivallappen in den Fornix hineinzog. Das Resultat war zufriedenstellend.

Krankheiten der Cornea.

Referent: Prof. **Herm. Schmidt-Rimpler.**

1) Sczelkow, Ueber die Veränderung der Hornhautkrümmung im zunehmenden Alter. Med. Central-Bl. XVIII. 44.
2) Reuss, A. v., Untersuchungen über den Einfluss des Lebensalters auf die Krümmung der Hornhaut nebst einigen Bemerkungen über die Dimensionen der Lidspalte. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 27.
3) — Keratitis. Eulenburg's Real-Encyklopädie. VII. S. 343.
4) — Hornhauttrübungen. Ebend. VI. S. 586.
4a) Rampoldi, Su di un singolare fenomeno patologico di circolazione nella cornea. Annali di Ottalm. X. 1. S. 50.
4b) Trümpy, D., Zwei Fälle einer eigentümlichen Hornhautdeformität. Inaug.-Diss. Zürich. 33 S.

5) Inflammaçion en la córnea. Illustracion méd.-quir. españ. Zaragoza, I. Nr. 10.
6) Placido, Comentários clinicos sobre doenças da cornea. Period. de ophth. prat. Lisb. II. Nr. 2. S. 21.
7) — Novo instrumento de esploração da cornea; astigmatoscopio explorador. Ebend. Nr. 1. S. 30 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1881. S. 30.
8) Lopez-Ocaña, Albugos corneales de extraña y notable forma. Gaz. med. catal. Barcel. I. S. 425.
9) Burnham, Corneal infiltration with hypopyon. Lond. Ophth. Hosp. Rep. X. 2.
9a) Danesi, G., Contributo alla cura dell' ulcera serpiginosa. Boll. d'oculist. III. S. 117.
10) Schiess-Gemuseus, Langwierige Bläschenbildung auf der Hornhaut nach Fntfernung des anderen Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 386.
11) Alexander, Casuistische Mitteilungen aus der Augen-Heilanstalt zu Aachen. (Keratitis bullosa.) Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 40 und 41. (Ein Fall von Ker. bull. bei chronischem Glaukom.)
12) Haase, C. G., Zur neuroparalytischen Hornhautentzündung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 253.
12a) Poncet, Kératite nevroparalytique. Progrès méd. S. 280.
12b) Jany, Keratitis neuroparalytica, Heilung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli.
12c) Kramsztyk, O paralitycznym wrzodie rogówski. (Ueber Keratitis neuro-paralytica.) Medycina. Warszawa. IX. S. 49.
13) Lewkowitsch, Ein seltener Fall von bandförmiger Keratitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 250.
14) Mandelstamm, Ein Fall von Fistula corneae. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
15) Rampoldi, Della cheratite dei mietitori e dei suoi rapporti colla dacriocistite. Annali di Ottalmologia. X. S. 304.
15a) Boguier, Emenne, Étude sur la kératite à hypopyon. Paris. 64 S. (Nichts Neues. Einfache Hornhautverletzungen bei Tieren erzeugten keine Hypopyon-Keratitis.)
16) Benac, Contributions à l'étude des kératites cachectiques. Thèse de Paris.
16a) Hocquard, Plaques epithéliales de la cornée. Arch. d'Ophth. I. 6. (Weisse Plaques auf der Cornea, die sich abkratzen lassen.)
16b) Michel, Alphonse-Armand, Opacités de la cornée, emploi du sulfate de cadmium. Arch. méd. belg. Janvier.
17) Armaignac, Contribution à l'étude de la kératite ponctuée ou descemétite. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. 1880—1. S. 73.
17a) Streatfield, Segmental kerato-iritis; fictitious (mirrored) cataracts. Brit. med. Journ. S. 1002.
18) Horst, Ueber den Zusammenhang der Keratitis interstitialis mit der Iritis specifica. Wien. med. Presse. Nr. 10 und 12.
19) Lopez-Ocaña, Sobre la ulceracion de la córnea. Cron. oftal. Cadiz. X. S. 265.
20) Brionne, Jos., Brûlures de le cornée. Paris. 1880. 31 S.

21) Mélano-sarcôme du limbe de la cornée détruit par l'application réitérée du crayon de caustique Filhos. Journ. d'ocul. et chir. Paris. IX. S. 63.

22) Kollock, C., Polypus of the cornea. Tr. South Car. M. Ass. Charleston. XXXI. S. 43. Discussion. S. 47.

23) Oeller, J. N., Dermoid der Corneoscleralgrenze. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 181.

24) — Dermoid tumor of the corneo-scleral margin. Arch. Ophth. X. S. 191.

25) Gotti, V., Tumeur de la cornée; dissection; guérison. Cong. périod. internat. d'ophth. Compt. rend. 1880. Milan. 1881. VI. S. 80.

26) Beaver, D. B. D., Cases of wounds of the cornea, with remarks on the use of sulfates of atropia and duboisia. Med. & Surg. Reporter, Phila. XLIV. S. 147. (Unwesentliches.)

27) Castillo, Corps étrangers de la cornée et de la conjonctive. Cong. périod. intern. ophth. Compt. rend. 1880. Milan. 1881. VI. S. 272.

28) Parker, S. J., Earthy deposit in the cornea. Independ. Pract. Balt. II. S. 106.

29) Gillet de Grandmont, Des taies de la cornée et de leur traitement. France méd. Paris. XXVIII. S. 278.

30) Galezowski, Sur la dégénérescence calcaire de l'épithélium cornéen et sur son traitement. Recueil d'Ophth. S. 321.

31) Pechdo, De l'abcès ulcère progressif de la cornée et de son traitement. France méd. S. 161, 175 und 184.

32) Galezowski, Du traitement de la kératite interstitielle et de la sclérokératite par l'iridectomie. Recueil d'Ophth. S. 408.

32a) Michel, Alphonse-Armand, Du pannus et spécialement de son traitement local par la poudre jodoforme. Paris 1880. 34 S.

33) Duvau, Oct., Contribution à l'étude des indications et contre-indications de l'ésérine dans le traitement des kératites et des abcès de la cornée. Paris. 56 S.

33a) Kramsztyk, Ueber die Entfernung der metallischen Niederschläge aus der Hornhaut. Gazeta lekarska Nr. 25.

34) Hunt, D. B., Saemisch's operation for ulcer of the cornea. Ta. Am. Inst. Homoep. 1878. Phila. 1879. XXXI. sect. IX. S. 208.

35) Chibret, Nouveau traitement chirurgical de la kératite à hypopion (ulcus serpens de Saemisch). Cong. period. internat. d'ophth. Compt. rend. 1880. Milan. 1881. VI. S. 31.

36) Dürr, Krankengeschichten zu meinem Aufsatz über Keratoplastik. Entgegnung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 145.

37) Philipsen, H., Keratoplastikens tidligere Historie og nuvaerende Standpunkt. Biblioth. f. Laeger, Kjøbenh. XI. S. 91.

38) Morano, L., Trapiantazione di un ciglio nella cornea. Scuola med. napol. 1880. III. S. 110.

39) Simi, Un caso di onice della cornea. Bollet. d'Ocul. S. 101.

40) — Cauterizzazione ignea della cornea. Ebend. S. 125.

41) Martin, Mode d'action des cautérisations ignées dans les ulcères de la cornée. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 138.

42) Fuchs, E., Die Anwendung des Glüheisens bei Hornhautleiden. Wien. med. Wochenschr. Nr. 22.

43) Delsol, Stanislas Abel, De la cautérisation ignée dans quelques affections de la cornée. Paris. 77 S.
44) Morano, F., Contribuzione alla stafilotomia. Gior. d. malatt. d. occhi. IV. S. 6.
45) Bénaky, Du kératocone et de la correction par les verres coniques. Paris. 97 S. (Ausführliche Monographie mit Literatur.)
46) Dor, Traitement du kératocone par l'emploi des verres coniques. Lyon. médic. 20. Février.
47) Reuss, v., Keratoconus. Eulenburg's Real-Encyclopädie. Bd. VII. S. 356.
48) — Keratoplastik. Ebend. S. 358.
49) Damalix, Du traitement des affections chroniques de la cornée par le massage de l'oeil. Arch. d'Ophth. I. 6. (Massage meist mit gleichzeitiger Anwendung der gelben Salbe.)
50) Minor, J. L., Anaesthesia of the cornea and its significance in certain forms of eye disease. Am. J. M. Sc. Phila. LXXXII. S. 131. (10 Fälle, darunter Herpes Zoster, andere mit Supraorbitalneuralgie behaftet, möglicherweise von Intermittens herrührend; in anderen Fällen waren cariöse Zähne vorhanden.)
51) Mason, Tumour of the sclero-corneal junction. (Ophth. soc. of Great Britain.) Brit. med. Journ. II. S. 981. (Näheres über die Natur des Tumors ist nicht angegeben.)
52) Del Monte, Se l'infiltrazione purulenta consecutiva alle operazioni praticate sulla cornea possa estere sotto la dipendenza del parassitismo etc. Atti dell' associazione italiana ottalmologica. Ann. di Ottalm. X. S. 450.

v. Reuss (2) hat in verschiedenen Lebensaltern mit besonderer Berücksichtigung des jugendlichen den Krümmungshalbmesser der Hornhaut im horizontalen Meridian gemessen und kommt zu nachstehenden Resultaten: 1) Bei Kindern in den ersten Lebenswochen ist die Hornhautwölbung eine viel stärkere, als im normalen Auge Erwachsener. 2) Die grösste Aenderung derselben findet jedenfalls im ersten halben Lebensjahre statt. 3) Von da ab wächst der Hornhautradius allmälig bis zum 7. Lebensjahre. 4) Vom 7. bis zum zurückgelegten 12. Jahre scheint die Cornea in ihrer Krümmung keine Aenderung zu erfahren. 5) Vom 13. und 14. Lebensjahre ist wieder ein entschiedenes Wachsen des Radius zu constatiren. 6) Zwischen dem 15.—20. Jahre erreicht dieselbe diejenige Grösse, welche wir bei Erwachsenen finden. — Hiermit verband er zur Erklärung des besonderen Aussehens der Kinderaugen, die mehr rund und gross erscheinen, auch Messungen der Lidspalte. Er fand mit Merkel, dass die senkrechte Weite der Lidspalte zur horizontalen bei Kindern relativ grösser ist, als bei Erwachsenen. Der Durchmesser der Cornea, der gleichzeitig in Betracht kommen könnte, variirt in horizontaler Richtung im Ganzen nur zwischen 11 und 12 Mm. in den verschie-

denen Lebensaltern; entschieden kleiner ist er nnr im 1. Lebensjahre, wo 9 Mm. die vorherrschende Zahl ist.

In seinem encyclopädischen Artikel »Keratitis« folgt derselbe Autor (3) der Einteilung Arlt's in eitrige und nichteitrige Hornhaut-Affectionen, die wieder in primäre und secundäre Formen zerfallen.

[Rampoldi (4a) beobachtete bei einem 17jährigen, zartgebauten und amenorrhoischen aber sonst gesundem Mädchen eine hochgradige, vorübergehende Abnahme des Sehvermögens auf dem linken Auge, welche auf einem eigentümlichen Circulationsphänomen in der Cornea zu beruhen schien. Während das rechte Auge vollkommen normal ist, steht das linke um 4 bis 5 Millimeter mehr aus der Orbita hervor; das obere Lid leicht geschwellt, die Conjunctiva bulbi in der untern Partie chemotisch; die oberflächlichen Conjunctivalgefässe etwas stärker gefüllt und geschlängelt; keine pericorneale Röte; Durchsichtigkeit und Sensibilität der Hornhaut normal; die temporale Hälfte der Iris scheint vor der Ebene der medialen Hälfte zu liegen, Pupille regelmässig, beweglich; auf der vorderen Linsenfläche eine unregelmässige, ringförmige, graulich-braune Trübung; Linsensubstanz und Glaskörper rein. Die Retina giebt einen graulichen Reflex, Venen geschwellt, Arterien etwas dünn; im Centrum der Papille ein grauer Fleck. S = $\frac{1}{2}$, T normal. Da Patientin beim Arbeiten in gebückter Stellung über vollständige Verschleierung des linken Auges klagte, so liess sie Rampoldi durch ungefähr 20 Minuten mit vorübergebeugtem Kopfe verharren und fand dann im Centrum der Cornea einen milchigweissen Fleck, der die Pupille grösstenteils verdeckte und von dessen unterem Rande eine Menge geschlängelter weisser Streifen gegen die Corneascleralgrenze verliefen. Nach ungefähr zwei Minuten aufrechter Stellung waren Fleck und Streifen wieder vollkommen verschwunden. Das Experiment wurde immer mit demselben Erfolge wiederholt. Rampoldi glaubt, dass es sich um eine angeborene Anomalie handle und dass erhöhter Druck die Lymphbahnen der Hornhaut mit weissen Blutkörperchen fülle. Nach längerem Gebrauch von Eisen und Chinin waren die Menses wiedergekehrt, der Bulbus nicht mehr hervorgedrängt und nach halbstündigem Vorüberbeugen des Kopfes keine Verschleierung mehr eingetreten. Brettauer.]

Trümpy (4b) teilt aus Horner's Klinik zwei Fälle von eigentümlicher Hornhautdeformität mit. In dem einen waren beide Augen betroffen, in dem andern nur das eine. Die durchsichtige Hornhaut hatte eine Verschiebung zur Sehaxe durch ein etwas unregelmässiges,

leicht getrübtes Intercalarstück erlitten, das ungefähr $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ des Hornhautumfangs einnimmt und nach innen resp. innenoben gelegen ist. In dem ersten Fall stammt das Leiden aus früher Jugend, in dem zweiten ist es verhältnissmässig acut, unter Entzündungserscheinungen aufgetreten.

Placido (7) hat ein Keratoscop angegeben, das zur Bestimmung von Unregelmässigkeiten der Cornea dienen kann. Der Hauptsache nach besteht es aus einer Scheibe, auf der sich concentrische Ringe, weiss und schwarz abwechselnd, befinden. Hinter der centralen Oeffnung befindet sich eine etwa 3 Centimeter lange Röhre. Der zu Untersuchende sitzt mit dem Rücken gegen die Fensteröffnung gekehrt, der Beobachter ihm vis-à-vis und sieht durch das Keratoscop, so dass er auf der Cornea des zu Untersuchenden das Spiegelbild der concentrischen Ringe wahrnimmt. Bei Beobachtung entsprechender Vorsichtsmassregeln werden Unregelmässigkeiten in der Form der gespiegelten Ringe nur durch unregelmässige Brechung der Hornhaut zu Stande kommen können. (v. Graefe benutzte zu ähnlicher Diagnose einfach das Spiegelbild des Fensters. Ref.)

Burnham (9) behandelte die Hypopyon-Keratitis, neben warmen Umschlägen und innerlichem Chinin-Gebrauch, mit Durchschneidung, mit Eserin oder mit Atropineinträufelungen. Die Durchschneidung ist gleichzeitig mit Eserin-Gebrauch in den schweren Fällen von bester Wirkung; in leichteren genügt Eserin allein, besonders wenn die pericorneale Injection nicht erheblich ist. Atropin wirkt langsamer, ist aber bei bestehender Iritis dem Eserin entschieden vorzuziehen.

[Danesi (9a) berichtet über die Heilung eines einfachen Randgeschwürs der Hornhaut mittelst Antiseptica, das er fälschlich als Ulcus corneae serpens anspricht und knüpft daran Schlussfolgerungen über Natur und Behandlung des letztern, welche in Folge der falschen Diagnose wert- und gegenstandslos sind.

Brettauer.]

Schiess-Gemuseus (10) beobachtete am linken Auge einer 81jährigen Dame, die wegen eines entzündeten Irisprolapses des rechten Auges in Behandlung war, das Auftreten einer Menge kleiner und kleinster feiner silberglänzender Bläschen auf der Cornea. Das Auge war etwas gereizt. Keine katarrhalische Affection. Dieser Herpes corneae recidivirte in der nächsten Zeit öfter und wurde durch Druckverband schliesslich geheilt.

Haase (12) sah bei einem 63jährigen Manne eine linksseitige

Keratitis neuroparalytica neben Hemiplegia dextra und Aphasie. Die Section ergab einen Heerd im Pons, Zerstörung der grossen Trigeminuswurzel und Degeneration eines Teils der im ersten Ast verlaufenden Nervenfasern weit in die Peripherie hinein, bei Integrität sämmtlicher Fasern des zweiten und dritten Astes und des Ganglion Gasseri. Hieraus schliesst Verf., dass für eine Anzahl der im ersten Ast des Trigeminus verlaufenden Fasern das Ernährungscentrum nicht im Ganglion Gasseri, sondern centraler (im Pons) liegt, entsprechende Ernährungsstörungen am Auge auch bei oberhalb des Gangl. Gasseri eintretenden krankhaften Veränderungen zu Stande kommen können.

Jany (12b) constatirte bei einem 29jährigen Manne, der nach einem Anfall von Bewusstlosigkeit mit Convulsionen im Arm eine Lähmung des linksseitigen 1. und 2. Trigeminusastes zurückbehielt, eine Keratitis neuroparalytica. Die Cornea war bis auf einen c. $\frac{3}{4}$ mm. breiten Saum fast gleichmässig grau-weiss getrübt und uneben. Starke Injection. Tension herabgesetzt. Durch Faradisation und Druckverband wurde in 14 Tagen erhebliche Besserung erzielt, die nach 5 Monaten zu einer bedeutenden Klärung der Cornea geführt hatte. Auch war die Anästhesie im 2. Ast des Trigeminus geringer geworden.

Kramsztyk (12c) bespricht die Identität der schlechtweg sogenannten neuroparalytischen Keratitis mit verschiedenen Hornhautleiden, die in schweren Erkrankungen, wo die Patienten mehrere Tage bewusstlos mit halboffenen Augen darniederliegen, vorzukommen pflegen. Er leitet die Keratitis vom Austrocknen der Hornhaut ab, und schlägt einen neuen terminologischen Ausdruck für dieses consecutive Leiden der Hornhaut vor, nämlich: Ulcus corneae paralyticum. (Oettinger. Krakau. Virchow-Hirsch Jahresber.]

In dem Lewkowitsch'schen Falle (13) fand sich eine bandförmige, etwa 3—4 mm. breite grauweissliche Trübung, die quer über die Vorderfläche der Hornhaut lief. Dabei starre Pupille, Finger nur in $1\frac{1}{4}$ Fuss gesehen. Keine Hyperämie, keine Excavation der Pupille. Nach 2 Monaten derselbe Zustand.

[In Folge der von Martin Libbrecht und Simi gemachten Angaben über Vorkommen und Einfluss des Tränensackleidens bei Hypopyonkeratitis (s. Bericht für 1879 S. 274 und für 1880 S. 303) hat Rampoldi (15) 25 Fälle dieser Krankheit bei Landleuten, welche alle mit der Reisernte beschäftigt waren, einer genauern Analyse unterworfen; mit Ausname eines Falles waren alle Patienten weib-

lichen Geschlechtes (was ausschliesslich Localverhältnisse
ben ist). In 10 Fällen ward ein Trauma nachgewiesen, i
gen sollen dyscrasisch-infectiöse Momente mitgewirkt ha
des Tränensacks sind meist präexistirend und von wesen
fluss sowohl auf Verlauf als auf Entstehung der Hypop
da letztere bei einseitigem Tränensackleiden stets auf de
Auge auftritt. Rampoldi schliesst daraus, dass die Ve
des Auges durch die Secrete der Tränenorgane die ein
fremden Körper dem Patienten schwerer bemerkbar m
weilen soll das Tränensackleiden auch secundär sein.

Brett

Hier liegt gewiss oft Täuschung vor, dadurch veru
bei der ersten Untersuchung zufällig kein Secret im Trä
handen war oder wenigstens nicht herausgedrückt wurde

(Schmidt-Rin

Bénac (16) ist der Ansicht, dass cachectische Zu
beträchtlichen Einfluss auf die Entstehung von Hornhaut
haben und dass bisweilen charakteristische Formen auch
deren Art der Kachexie entsprächen.

Streatfield (17a) bezeichnet mit Segment-Kerat
kleine Klasse von Hornhaut-Affection, die ein periphe
und in der Regel das untere, der Hornhaut befallen, tie
sich mit einer ebenso umschriebenen Iritis verknüpf
man nicht frühzeitig stark atropinisirt, bilden sich von
hintere Synechien, während die übrige Iris-Peripherie
In vielen werden auch andere Teile der Hornhaut ergriffen
sitz der Entzündung bleibt aber das periphere Segment.
lich der Mitteilung zweier Fälle, die aber bereits ein
Leucom zeigten, macht Str. darauf aufmerksam, dass m
jenigen Linsen-Trübungen als cataractöse auffassen soll, d
des Augenspiegels nicht durchlassen. Bekanntlich erhält ma
licht oder schiefer Beleuchtung von der Linse oft Reflexe
sive Trübungen vortäuschen und dennoch bei der Augens
suchung vollkommen durchsichtigen Stellen entsprechen.

Hock (15) veröffentlicht Fälle von Keratitis inters
mit Iritis specifica complicirt waren. Nur selten tritt
primär auf oder so, dass das eine Auge Kerato-Iritis, das
Keratitis hat. Letzteres würde nur bei veralteten Syphi
sehen. Aber auch die Iritis spec., die sich mit Hornhaut
verbindet, scheint vorzugsweise in den späteren Zeiten

aufzutreten. Aus seinen Beobachtungen kommt H. zu dem Schlusse, dass das Zusammentreffen von Iritis mit parenchymatösen Trübungen (diffusen, strich- und streifenförmigen, punktförmigen) der Hornhaut so charakteristisch für Syphilis sei, dass hieraus die Diagnose der Lues gestellt werden kann; ausgenommen sind die Fälle von typischer, interstitieller Keratitis, welche in ihrem weiteren Verlaufe zuweilen zur Iritis führen. Die diffussen und strich- und streifenförmigen Trübungen weichen sehr rasch den antiluetischen Mitteln, während die punktförmigen ihnen länger widerstehen.

Oeller (23) beschreibt ein Dermoid, das der Corneo-Scleralgrenze und einem Teil der Cornea aufsitzend an einem Schweinsauge beobachtet wurde. Wenn Oeller meint, »dass bis jetzt blos abgetragene Dermoide untersucht wurden«, so ist dies irrtümlich, da Ref. in Graefe's Archiv (Bd. XXIII, 4 S. 172) bereits einen ähnlichen Fall mitgeteilt hat.

Michel (16b) empfiehlt bei Hornhautflecken, die öfter noch resorbirbare Reste entzündlicher Producte enthalten oder von ihnen umgeben sind, die Anwendung des Cadmium sulfuric. (Cadm. 0,05 auf Mucilag. gummos. 10,0). Die Flecke werden täglich einmal hiermit betupft.

Galezowski (30) beobachtete unter 9000 Fälle von Hornhaut-Affectionen nur 8mal die bandförmige Keratitis. Die Breite der im transversalen Durchmesser verlaufenden Trübung betrug 5—8 mm. Sehr selten sind kleine Ulcerationen oder Bläschen; nimmt man die Haut letzterer ab, so findet sich das Cornealgewebe darunter durchsichtig. Bei der mikroscopischen Untersuchung fanden sich in dem Epithel Kalkdeposite, die durch 10procentige Salzsäure unter Gasentwicklung aufgelöst wurden. Bis zum Verlust des Sehens vergehen meist 5 bis 8 Jahre; erhebliche Entzündungsanfälle fehlen. Die Kranken haben meist Erscheinungen von Gicht. In Zukunft will G. die Anwendung verdünnter Salzsäure gegen die Trübungen der Cornea versuchen.

Galezowski (32) empfiehlt auf Grund einer Statistik von 26 Fällen, die Iridectomie bei allen Fällen von diffuser Keratitis auszuführen, die einen unregelmässigen Verlauf und Complicationen (mit Scleritis, Iritis, Irido-Chorioiditis) zeigen.

Michel (32a) hat in der Klinik von Anger Jodoform (-Pulver mit Zucker āā täglich eingepudert) mit Erfolg gegen Pannus angewandt. (Ueber die Behandlung des granulirten Pannus mit Inoculation siehe Nr. 73—75 der Krankheiten der Conjunctiva).

Duvau (33) findet, dass bei Behandlung der Hornhautaffectionen mit Eserin meist hintere Synechien entstehen; ist jedoch die Keratitis sehr schwer, so soll man diesen Nachteil im Interesse der sonstigen grossen Heilkraft dieses Mittels gegen die Hornhautaffection mit in den Kauf nehmen.

[Kramsztyk (33a) beschreibt die Art und Weise wie sich Niederschläge bilden, und weist darauf hin, dass dieselben besonders durch Reizung des Hornhautgewebes und Hervorrufung der pannösen Gefässe schädlich wirken. Eine Krankengeschichte demonstrirt die Schwierigkeiten, welche beim Ausgraben der Niederschläge mit einer Staarnadel in Folge starker Blutung aus den pannösen Gefässen erwachsen können.

Oettinger. Virchow-Hirsch, Jahresbericht.]

Dürr (33) giebt drei genaue Berichte über Transplantation von Hornhaut an Kaninchen unter Beschreibung der Präparate. Es handelt sich bei ihnen um Heilungsvorgänge am transplantirten Lappen und der alten Cornea ohne Hinzutreten von neuen Gebilden, während Neelsen und Angelucci eine Vernarbung der Hornhautwunde durch Gefässwucherung und Neubildung von Conjunctivalgewebe beschrieben.

[Bei einem 9jährigen Mädchen sammelte sich in Folge eines centralen Hornhautgeschwüres Eiter in (? R.) den Lamellen der Hornhaut an, welcher beinahe die Mitte der Hornhaut erreichte. Da auf Atropin und Eserin keine Abnahme der Eiteransammlung erfolgte, wendete Simi (39) bevor er sich zur Paracentese der vorderen Kammer (sic! R.) entschloss, eine Lösung von benzoësaurem Natron (3:40) an und der Onyx verschwand.

In einem Falle von torpidem Hornhautgeschwüre, in welchem durch den Hornhautschnitt nach Sämisch keine Besserung eingetreten war, sah Simi (40) nach Application des Ferrum candens sehr rasch Heilung eintreten. Brettauer.]

Fuchs (42) empfiehlt die Anwendung des Ferrum candens bei den Fällen von Hypopyon-Keratitis, wo die friedliche Behandlung nicht zum Ziele führt, andererseits das Hypopyon noch nicht so hoch gestiegen ist, um eine Eröffnung der Kammer zu verlangen. Besonders der saturirte Rand der Abscessscheibe sei zu touchiren. (Ref. hat nichts Besonderes hiervon gesehen.) Auch in einem Falle von Ulc. rodens wandte F. das Glüheisen mit Erfolg an; ebenso bei Epithelialcarcinom der Cornea nach der Abtragung.

[Morano (44) empfiehlt vor und nach der Abtragung eines

Staphyloms, das er nach Beer's Metode operirt, die häufige Einträufelung von Eserin und glaubt dadurch günstigere Bedingungen für die Vernarbung zu setzen.

In einer von Del Monte (52) eingeleiteten Discussion (in der italienischen ophthalmologischen Gesellschaft zu Rom) über die Frage, ob die nach Operationen auftretende Vereiterung der Hornhaut auf parasitärer Grundlage beruhe, sprach sich derselbe gegen diese Ansicht aus und beschuldigte hauptsächlich die traumatischen Eingriffe als Ursache der Vereiterung, welcher Ansicht sich Businelli, Nelardi, Bonagente und Morano anschlossen, während Dantone und Angelucci auf eigene und die Erfahrung Anderer gestützt mit Wärme für die antiseptische Metode eintraten, welche das Auftreten einer Eiterung zu verhüten vermögen. Brettauer.]

Krankheiten der Sklera.

Referent: Prof. **Herm. Schmidt-Rimpler.**

1) Privé, H., De la sclérotite rhumatismale et en général du rhumatisme des membranes externes de l'oeil. Paris. 78 S.
2) Adamück, Zur operativen Behandlung der Scleritis. Centralbl. f. Augenheilk. S. 12.
3) Pedraglia, Zur Anwendung der Massage bei ganz frischen Fällen von Episcleritis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 111.
4) Chisolm, Salicylsaures Natron bei der Behandlung der akuten Scleritis und Iritis. Arch. f. Augenheilk. Bd. X. S. 324. (Grosse Dosen; in 24 Stunden 8—10 Gramm.)
5) Desfosses, Staphylome intercalaire. Arch. d'Ophth. I. S. 156.

Privé (1) vergleicht die Lage des Bulbus in der Tenon'schen Kapsel mit der eines Knochens in seinem Gelenk, die Gelenkkapsel wird von der Tenon'schen Kapsel nebst dem episcleralen Gewebe in der Sclera gebildet; die Muskelsehnen sind die Ligamente. Wie die Gelenke häufig Sitz des Rheumatismus, so auch diese Gewebe; meist sind naturgemäss beide sich berührenden Gelenkflächen beteiligt. Von der rheumatischen Scleritis — eine essentielle oder syphilitische erscheinen ihm nicht sicher nachgewiesen — unterscheidet er eine acute, subacute und chronische. Die subacute tritt zuweilen auf gonnorrhoischer Basis auf. Die Hauptsymptome der acuten Form bilden die Schmerzhaftigkeit, die geringe Dauer der anatomischen

Veränderungen und der Krankheit; bei der subacuten sind die S
zen geringer, die Gewebsveränderungen und Complicationen sc
also die Dauer länger. Die chronische Form ist besonders
gänglich der Therapie und oft mit Gicht verbunden. Recidi
überall häufig.

Adamük (2) ist durch weitere Beobachtung über Sclerit
Episcleritis, welche Trennung er für die in Rede stehenden Fä
zieht, zu der Ansicht gekommen, dass in einigen Fällen die v
empfohlenen einfachen Incisionen zur Heilung nicht genügen.
ist das chirurgische Verfahren am empfehlenswerthesten; Natr
cylic. hat ihm (wie auch dem Referenten) in den Fällen,
es anwandte, keinen Nutzen gewährt.

Pedraglia (3) hat in zwei Fällen von frischer Epis
— es handelte sich um eine ausgesprochene episclerale Röte
äussern Sclera ohne Pustel oder Auftreibung — die Massage
folg angewandt.

Desfosses (5) beschreibt einen Fall, bei dem sich nac
Hornhaut-Perforation secundäres Glaucom mit Intercalar-Staph
von schwärzlicher Färbung entwickelt hatte. An der Stelle d
phylome zeigte sich die Sclera bei der microscopischen Unters
ausserordentlich verdünnt und innen mit einer unregelmässig
mentschicht bekleidet.

Krankheiten der Iris.

Referent: Dr. **Max Knies.**

1) Arlt, Klinische Darstellung der Krankheiten des Auges, zunäc
Binde-, Horn- und Lederhaut, dann der Iris und des Ciliarkörpers
2) Michel, J., Ueber Iris und Iritis. v. Graefe's Arch. für Ophth.
2. S. 171.
3) Gray, A. S., Chronic iritis complicated with cataract; twenty-o
standing; operation; recovery of sight. Austral. Med. Journ. Me
II. S. 454.
4) Horstmann, Ueber recidivirende Iritis. Centralbl. f. pract. Aug
October.
5) Streatfield, Segmental Kerato-iritis. Brit. med. Journ. I.
(siehe Abschnitt »Krankheiten der Cornea«).
6) Chisolm, Salicylsaures Natron bei der Behandlung der Iritis.
Augenheilk X. 3. S 324.

7) Gomentoro, De la pilocarpine dans l'irido-choroidite plastique. Paris.
8) Drewes, Ein Beitrag zur Statistik und Diagnostik der syphilitischen Augenerkrankungen. Inaug.-Diss. Berlin.
9) Hock, Ueber den Zusammenhang der Keratitis interstitialis mit der Iritis specifica. Wien. med. Presse. Nr. 10 und 12.
10) Iritis syphilitique avec condylome de l'iris; 3 Fälle. Journ. d'ocul. et de chir. IX. S. 64.
11) Popp, De l'iritis syphilitique chez les scrophuleux. Paris.
12) Reuling, A case of iritis syphilitica and psoriasis syphilitica, treated with cascara amara. Therap. Gaz. Detroit. II. S. 207.
13) Schubert, Ueber syphilitische Augenkrankheiten. Nach Beobachtungen aus der Augenklinik des Prof. Hermann Cohn in Breslau. Berlin.
14) — Zur Pathogenesis und Therapie der syphilitischen Augenkrankheiten. Wien. med. Presse. XXII. S. 10.
15) Sturgis, A lecture upon syphilitic iritis. Med. Bull. Philadelphia. III. S. 251.
15a) Praile, Iritis sypilitique. Ann. méd. Belg. Août. (Nur ein Fall.)
16) Del Toro, Contribucion a la historia del tratamiento de la sifilis ocular. Cron. oftal. Cadiz. XI. S. 5.
17) Webster, On syphilitic iritis. Med. Record. New-York. XX. S. 113.
18) Widder, Ueber Iritis syphilitica mit Rücksicht auf ihr Verhalten zu allgemein luetischen Diathese. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 9[illegible]
19) Treitel, Ein Fall von sehr grossem Gumma der Iris geheilt mit partieller Verkäsung. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 28.
20) Ullmann, Un cas d'iritis diabétique. France méd. S. 517.
21) Alix, De l'iritis séreuse et des phénomènes glaucomateux. Paris.
22) Gardiner, A case of iritis serosa. Chicago Med. Journ. and Exam. XLII. S. 133.
23) Adams, On some unusual forms of iritis. Ophth. Hosp. Rep. S. 214.
24) Cohn, H., Zur Anatomie der persistirenden Pupillarmembran. Centralbl. für pract. Augenheilk. April.
25) Königstein, Histologische Notizen. II. Ueber die Pupillarmembran v. Graefe's Arch. für Ophth. XXVII. 3. S. 60.
26) Deutschmann, Zur pathologischen Anatomie des Iris- und Aderhaut-Coloboms, als Grundlage eines Erklärungsversuchs der sogenannten Hemmungsbildungen überhaupt. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 101.
27) Rockliffe, Coloboma of the choroid and iris. Brit. med. Journ. March. S. 385.
28) Erickhöffer, Ueber Corectopie. Bonn.
29) Armaignac, Aniridie congénitale prèsque complète; plusieures attaques de choroidite séreuse avec tension glaucomateuse du globe, suivies de cécité temporaire prèsque complète; luxation spontanée du cristallin dans le corps vitré; extraction de la lentille; guérison. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. II. S. 217.
30) Becker, v., Angeborene Irideremie. Tensk Laekarekhandl. XXII. 5. S. 434.
31) Brown, C. H., A case of congenital aniridia with cataract. Amer. Spec. II. S. 165.

32) Moura Brazil, Aniridia ou falta completa do
e pharm. no Brazil. Rio de Janeiro. I. S. 7.
32a) Commotion de l'oeil et mydriase traumatiqu
chir. IX. S. 66.
33) Holmes, A case of traumatic aniridia. Arch. (
34) Moore, Flaccidity of the iris during life. Brit. me
35) Morton Stanford, Flaccidity of the iris i
Journ. S. 146.
36) Masse, Des tumeurs perlées de l'iris. Recueil d
37) — De la formation par greffe des kystes et des t
Gaz. hebd. des sciences méd. de Bordeaux. I. S.
38) — Des greffes iridiennes; pathogénie des kystes e
de l'iris. Compt. rend. Academ. des sciences. Pa
39) Giraud-Teulon, Rapport sur un travail de
kystes de l'iris; observation suivie de quelques
génie de ces tumeurs; expériences sur la produ
kystes. Gaz. d'ophth. III. S. 275 und Bull. de r
Paris. VII. S. 185. (Vergleich mit den in der L
denen Fällen.)
0) Guaita, Cisti de l'iride. Ann. di Ottalm. X. 1.
1) Snell, Case of cyst of the iris. Ophth. Hosp. R
2) Caudron, Fragment d'acier logé dans l'iris;
d'extraction à l'aide d'un aimant; iridectomie, gu
Bordeaux. S. 221.
3) Lippincott, Foreign bodies in the anterior ch
med. Journ. I. S. 44.
4) Alexander, Casuistische Mitteilungen aus
Aachen. Einseitige Pupillen- und Accommoda
med. Wochenschr. Nr. 41.
5) Brown, Ophthalmoplegia interna. Liverpool M
6) Prout und Bull, Sarcoma of the choroid, cilia
of Ophth. X. Nr. 2. June.
7) Romiée, Mélanosarcome de l'iris. Recueil d'Op
8) Costa Pruneda, Ueber primäre menschliche Ir
reicher Ueberimpfung auf das Kaninchen. Inaug.-
Jahr.)
9) Deutschmann, Genuine Iristuberkulose und e
v. Graefe's Arch. für Ophth. XXVII. 2. S. 317.
50) Ophthalmological society of Great Britain
Tubercle of iris. Ophth. Review S. 19 und Brit.
51) Rüter, Ueber Tuberculosis iridis. Arch. f. Auge
Inaug.-Diss. Berlin.
52) Tartuferi, Un caso di granuloma dell' iric
Annal. di Ottalm. X. S. 321.
53) Stahr, Zwei Fälle von Iridocyclitis tuberculosa.
54) Hänsell, Vorläufige Mitteilung über Versuche
und Cornea des Kaninchenauges. v. Graefe's Ar
S. 93.

55) Réné, Granulomes et gommes de l'iris. Gaz. des Hôp. S. 500. (Bei einem 12j. und 5j. Individuum; die Beobachtung enthält in Bezug auf den Allgemeinbefund Lückenhaftes, ja Falsches, da in dem einen Falle nach der Beschreibung exquisit rhachitische Zähne als syphilitische angesehen werden.)
56) Reynolds, Dudley, Plastic Irido-cyclitis. Philad. med. Times. April. S. 459. (Syphilitischen Ursprunges.)
57) Vernon, Ectopia; iridodonesis; myopia and old choroiditis. Lancet. April 9. (Nichts Erwähnenswertes.)

Michel (2) gibt zuerst eine Uebersicht über die normale Histologie und Entwicklung der Iris, grossenteils sich auf eigene Untersuchungen berufend. Im dritten Abschnitt gibt er die Resultate seiner experimentellen (an albinotischen Kaninchen angestellten) und pathologisch-anatomischen Untersuchungen über verschiedene Iriserkrankungen. Er hält folgende Einteilung der letzteren für die beste: 1) Erkrankungen des Circulationsapparates: Stauung, Auswanderungsheerde und Blutungen; Wucherung der Intima bei Lues; Embolien. 2) Erkrankungen des lymphoiden Apparates: Der perivasculären Scheiden, Bildung von Lymphomen und Lymphangiomen. 3) Entzündungen: fibrinös-eitrige und proliferirende. 4) Rückbildungen: Atrophie und Verkalkungen. 5) Neubildungen: Gummata und eigentliche Geschwülste. 6) Lageveränderungen incl. Abhebung des vordern Endothels und der hintern Pigmentschicht. 7) Functions- und Innervationsstörungen. 8) Fremdkörper und Verletzungen. 9) Angeborene Anomalien. Bei eitrig-fibrinöser Iritis in Folge z. B. von Hornhauteiterungen, experimentell durch Injection von Höllensteinlösung in die vordere Kammer von Kaninchen erzeugt, fand sich Abhebung des vorderen Endothelhäutchens und namentlich zahlreiche Knötchen aus Rundzellen. Ueberhaupt fand M. derartige, oft sehr verbreitete Knötchenbildungen aus verschiedenen Elementen häufig, wo klinisch absolut nichts Derartiges zu sehen war; so bei abgelaufener specifischer Iritis circumscripte Wucherungen des Gefässendothels mit secundärer proliferirender Entzündung, Lymphombildung bei einer gewöhnlichen chronischen Iritis, typische miliare Tuberkel bei der Iritis eines Tuberculösen. Bei beginnender Leukämie wurden in der entzündeten Iris Knötchen aus epitheloiden und Lymphzellen, Wucherungen des reticulären Gewebes unter dem vordern Endothelhäutchen und Verkalkungsheerde gesehen. Die Iritis bei parenchymatöser Keratitis war charakterisirt durch Infiltration der Lymphscheiden der Gefässe, die traumatische Iritis zeigt mehr diffuse Infiltrationen, doch auch Knötchen von Rundzellen, Blutungen, weiter-

hin ausgesprochenes Granulationsgewebe in der hintern Kammer und im eigentlichen Irisgewebe. Die Veränderungen beim acuten Glaucom waren die der Stauung: Blutungen, einzelne Auswanderungsheerde, beim chronischen Glaucom waren sie wesentlich atrophischer Natur.

Horstmann (4) berichtet über 49 Fälle von recidivirender Iritis bei 34 Patienten. Als Ursache wurde Syphilis, Gonorrhoe, Scrophulose (? zwei Fälle) und rheumatische Diathese gefunden. In einem Falle trat viermal Iritis auf dem gleichen Auge auf, ohne dass eine hintere Synechie auch nur einmal stehen geblieben wäre. H. glaubt deshalb, dass die Schuld an den Recidiven der Constitution und nicht den zurückbleibenden Synechien beizumessen sei; er hält auch für zweifelhaft, ob die Iridectomie die Recidive zu verhindern im Stande sei.

Chisolm (6) hat bei acuter Iritis, auch specifischer Natur, sobald dieselbe ihren Höhepunkt erreicht hatte, guten Erfolg von grossen Dosen salicylsauren Natrons (1,0—1,5 dreistündlich) gesehen; selbstverständlich können die Mydriatica dabei aber nicht entbehrt werden. Doch wurden auch lästige Symptome von Seiten des Magens, Ohrensaussen, Hallucinationen u. s. w. beobachtet, die aber sofort nach Aussetzen des Mittels verschwanden.

Schubert (13) findet, dass die specifische Iritis an und für sich nichts Charakteristisches habe, höchstens allenfalls die Häufigkeit der Complicationen und das Ueberschreiten auf Nachbarbezirke sowie Neigung zu Recidiven; Hyphaema und Hypopyon seien dagegen sehr selten. 23% sämmtlicher und 46% der reinen Iritiden waren syphilitischen Ursprungs.

Widder (18) fand unter 49 einfachen specifischen Iritiden, über die Genaueres zu eruiren war, dass nur 2 derselben der tertiären »gummösen« Periode angehörten, d. h. nach dem 6. Monat post infectionem aufgetreten waren. Er nimmt deshalb an, dass die reinen Iritiden im späteren Stadium der Syphilis nicht specifische seien, sondern nur als Iritis bei einem durch Syphilis cachectisch gewordenen Individuum aufgefasst werden müssten. Auch die mit Knotenbildung auftretende sogenannte gummöse Iritis, die 17—20% der syphilitischen Iritiden überhaupt betrage, sei eine »Localmanifestation der Frühphase der Syphilis.« Von 12 Fällen kamen 10 auf die ersten 8 Monate der Infection, der späteste wurde 1½ Jahren nach derselben beobachtet. Die Knoten der Iris seien demnach nicht Gummata, sondern Papeln. Hiermit stimme auch der klinische Ver-

lauf, der nicht derjenige eines vereiternden Gumma, sondern vielmehr der proliferirend-entzündlichen Papel sei. Der anatomische Befund widerspreche dem nicht, da die histologische Beschaffenheit des syphilitischen Gumma absolut nichts Charakteristisches habe und die Beschreibungen ebensogut papulösen Veränderungen entsprechen könnten. Dagegen kämen allerdings Processe vor, die einem wahren Gumma entsprächen und die entschieden der tertiären Periode der Syphilis angehörten. Es wird als Beispiel ein Fall von Gumma des Ciliarkörpers mitgeteilt. Die wahren gummösen Erkrankungen der Iris und Uvea sind aber ausserordentlich selten. Nebst der benutzten Litteratur wird zum Schluss noch eine tabellarische Uebersicht gegeben über 49 Fälle von einfacher und 12 von sogenannter gummöser Iritis, die binnen 6 Jahren auf der Arlt'schen Klinik zur Beobachtung gekommen waren und der Arbeit von W. zu Grunde lagen.

Treitel (19) beobachtete bei einem 19jährigen Patienten etwa 4 Monate nach der Infection ein colossales Gumma iridis, das Anfangs trotz antispecifischer Behandlung wuchs, später aber zur Heilung kam, während welcher neue Knötchen aufgetreten waren. Eine Iridectomie während des Verlaufs hatte sich wieder verlegt, eine zweite nach Ausheilung des Processes zeigte Cataract, die rasch reifte, dann extrahirt und später noch discidirt wurde. Schliesslich wurde noch ein Sehvermögen von $^1/_4$ erhalten.

Adams (23) sah bei drei Mädchen in den Pubertätsjahren, Typen von Gesundheit und Schönheit, linksseitige Iritis, die auf keine constitutionellen Ursachen zurückgeführt werden konnte. Bei festen hintern Synechien fehlte Schmerz und Lichtscheu vollkommen und die Injection der Conjunctiva entsprach mehr einer Conjunctivitis, als welche die Krankheit auch eine Zeit lang behandelt worden war, als einer Iritis. Einen ganz ähnlichen Fall teilt dann A. noch mit, wo im Oberkiefer die Zähne auf der Seite der Iritis schadhaft, auf der andern Seite gesund waren.

Eine einseitige Iritis bei einem 29jährigen Manne mit beträchtlicher Schmerzhaftigkeit, die jeweils Morgens 2 Uhr am schlimmsten war, wurde auf Malaria zurückgeführt und durch Chinin prompt geheilt.

Königstein (25) gibt embryologische Notizen über die Pupillarmembran vom 4. Monate an. Die Gefässe derselben entspringen aus den Ciliargefässen und bilden Arcaden, die das Centrum freilassen. Mit dem achten Monat ist sie gewöhnlich verschwunden.

Deutschmann (26) fand in einem Aderhautcolobom eines Kaninchenauges den deutlichen Befund einer Sclerochorioiditis; die Netzhaut fehlte und war an den Rändern des Coloboms zurückgeschlagen. Er ist danach geneigt, derartige Hemmungsbildungen überhaupt als Produkte intrauteriner Entzündungsvorgänge fassen.

Holmes' (33) Patienten war im Streit beiderseits m Daumen die Sclera rupturirt worden und ein Teil der Iris w selbst unter die Conjunctiva prolabirt. Nach Anstossen de Auges 17 Jahre später waren von der Iris nur noch Reste Gegend der ursprünglichen Scleralwunde zu sehen. Es bestan Sehvermögen; eine genauere Untersuchung fand nicht statt.

[Morton Stanford (35) betont, dass die Veränderu Weite der Pupille durch Druck auf das Auge nicht als Zeich Todes zu betrachten sei, da auch bei Lebenden diese Ersch auftrete. Miche.

[Bei einem von gesunden Eltern abstammenden, gut entwi 7monatlichem Knaben beobachtete Guaita (40) auf dem Auge eine Iriscyste von doppelter Maiskorngrösse; dieselbe im innern-untern Quadranten aus der Kammerbucht hervor, i und bedeckt beinahe ganz die Pupille, welche sich auf Atropin erweitert. Die vordere Wand der Cyste liegt an der Corne an und die tiefern Hornhautschichten sind an dieser Stelle getrübt. Geringe pericorneale Injection und etwas erhöhter Das Kind scheint auf dem Auge nicht zu sehen und geringe S zen zu haben. Unter Setzung eines breiten Coloboms wur Cyste ganz entfernt und einer sorgfältigen mikroskopischen suchung unterworfen, aus welcher hervorging, dass die hintere der Cyste aus der stark veränderten Iris bestand, deren bind biges Stroma wesentlich vermehrt war, während die pigme Zellen grossenteils fehlten; die Blutgefässe sind an Zahl und I vermehrt; Hyperplasie und colloide Degeneration des Endoth welches sich auch in einzelnen Knötchen ins Irisparenchym in hat. Die vordere Wand bestand, soweit sie durch die Ope entfernt wurde, aus einer strukturlosen Membran, welche mit Endothel bekleidet war. Den Verschluss der Cyste nach vorn dete wahrscheinlich die hintere Wand der Cornea selbst, soda Tumor nicht als Iriscyste, sondern richtig als »Cyste der vo Kammer« bezeichnet werden könnte. Bei dem Mangel eines v gegangenen Traumas oder einer andern Augenkrankheit hält G

die Cyste für angeboren, hervorgegangen durch abnorme teilweise Anlagerung der Pupillarmembran an die hintere Cornealwand und Bildung eines Hohlraumes, in welchem Flüssigkeit sich ansammelte, sei es durch Degeneration des Endothels, sei es durch Filtration des Kammerwassers. Der histologische Befund des der Kammerbucht entsprechenden Anteils der Cyste dient dieser Auffassung zur Stütze.

Brettauer.]

Snell (41) sah bei einem 20jährigen Manne, der vor 11 Monaten eine Verletzung seines linken Auges erlitten hatte, Cataract und eine erbsengrosse Perlgeschwulst auf der Iris in der Nähe der vom ursprünglichen Trauma herrührenden Hornhautnarbe. Es wurde in Aethernarcose ein Einstich mit einer broad needle gemacht, derselbe mit dem Weber'schen Tränensackmesser erweitert und die Cyste sammt Iris in toto entfernt. Einen Monat später wurde die Cataract durch Suction operirt und nach zwei weiteren Nachstaaroperationen ein Sehvermögen Jäger Nr. 16 mit + $\frac{1}{2^1/_2}$ erreicht. Die Cyste enthielt grosse fettähnliche Zellen ohne Kern, reichlich Cholestearinkrystalle und Detritus. Unter 14 Fällen von Iriscysten fand S. 10mal ausdrücklich Trauma als Ursache angegeben, 3mal ausdrücklich verneint.

[Alexander (44) verweist auf seine Veröffentlichung in der Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 21. 1876 über einseitige Pupillen- und Accommodationslähmung auf syphilitischer Basis; zu den dort veröffentlichten 28 Fällen sind 7 neue hinzugekommen. Unter den 35 Fällen waren 72% sicher luetisch, 13% zweifelhaft, in 5 Fällen war Lues als ätiologisches Moment nicht nachweisbar. In 40% sämmtlicher auf Syphilis beruhender Fälle hat die Affection sich als Vorläufer psychischer Störungen erwiesen.

Romiée (47) beobachtete ein Melanosarcom der Iris, welches die vordere Kammer erfüllte und teilweise eine Perforation der Hornhaut hervorgebracht hat, bei einer 74j. Patientin. Michel].

Deutschmann (49) teilt einen weiteren Fall von genuiner Iristuberculose mit, der denen von Costa-Pruneda (s. voriges Jahr) ganz analog ist. Der zur Zeit der Entfernung des Auges 5jährige Patient war 6 Jahre später noch völlig gesund. Eltern und Geschwister desselben waren gleichfalls immer gesund und sind es noch, so dass die Tuberculose in diesem Falle als eine rein locale Affection aufgefasst werden müsste.

[Brailey (51) und Walter Edmund (58) zeigten Präparate eines unter den Erscheinungen einer eitrigen Ophthalmie enucleirten

Bulbus von einem 5j. Kind, bei welchem die Iris mit Tuberkeln durchsetzt war. Michel.]

Rüter (51) gibt den Befund eines wegen Granuloma iridis enucleirten Auges, das auf Hirschberg's Klinik behandelt wurde. Es wurden mit Sicherheit Tuberkel constatirt und schliesst sich der Fall klinisch und anatomisch völlig an die bisher bekannten an. R. gibt im Weiteren eine vollständige und ausführliche Zusammenstellung der bisherigen Litteratur.

[Tartuferi (52) liefert die Beschreibung eines Falles von wirklichem Granulom der Iris, welchem sowol der Entstehung als der mikroskopischen Untersuchung nach die tuberculöse Natur entschieden versagt werden muss. Es handelt sich um einen 12jährigen Knaben, welcher sich sein rechtes Auge durch ein Zündhütchenfragment verletzte. Bei der Vorstellung (30 Tage nach der Verletzung) bemerkt man eine lineare Narbe am innern-obern Quadranten der Cornea in der Nähe des Limbus conj. Auf der Iris — der Narbe entsprechend — vier kleine confluirende Knötchen von gelblicher Farbe mit einem Stich ins Rosa; die zwei grösseren, mehr peripherisch gelegenen, hatten einen Durchmesser von ungefähr 1½ Millim. und schienen aus der Kammerbucht hervorzusteigen. Die durch Setzung eines Iriscoloboms entfernten Knötchen zeigten sich hauptsächlich aus Granulationsgewebe zusammengesetzt: 7—8 μ. grosse Kerne mit zarter Protoplasmamasse umgeben. Riesenzellen wurden durchaus vermisst. Tartuferi fügt eine schematische Differentialdiagnose bei zwischen primärer Iristuberculose und seinem Granulom. Brettauer.]

[Stahr (53) berichtet über 2 Fälle von Iridocyclitis tuberculosa; in dem einen Falle handelte es sich um eine Erkrankung des rechten Auges bei einem 1½j. Individuum in der Form einer weissgraulichen parenchymatösen Trübung der Hornhaut mit Ausfüllung der vordern Kammer durch graugelbliche Masse. Im Allgemeinen kachectisches Aussehen; eine Untersuchung der Lunge wurde nicht vorgenommen. Das Auge wurde enucleirt; später starb das Kind an einer »Brustkrankheit«. Die mikroskopische Untersuchung der Massen in der vorderen Kammer ergab verkästes Gewebe, die Iris, bedeutend verdickt, zeigt eine reichliche Infiltration mit kleinen lymphoiden und grösseren kernhaltigen Zellen. In dem Stroma eingebettet zahlreiche, runde, concentrisch geschichtete Knötchen, deren Centrum teils von sog. Riesenzellen, teils nur von grossen epitheloiden Zellen gebildet werden, deren periphere Schichten aber constant aus dicht

gelagerten, epitheloiden und lymphoiden Zellen sich zusammensetzen (vgl. Michel: »Pathologische Anatomie«). Im Corpus ciliare findet sich derselbe Befund. Unmittelbar über der Membrana Descemetii fand sich vom Fontana'schen Lymphraum her, welcher mit Riesenzellenhaltigen Tuberkeln durchsetzt ist, ein zellenreiches, entzündliches Gewebe eingeschoben, welches gleichfalls Riesenzellen enthält. An der Chorioidea keine Veränderungen. Im zweiten Falle handelte es sich um ein 1jähriges Individuum, auf dem linken Auge war auf den äussern Irisquadranten ein kleines, graurotes Knötchen zu sehen, das allmälich wuchs und im Centrum käsig erschien, später zeigte sich die Iris durchsetzt mit kleinen submiliaren grauen Knötchen, unter dem linken Unterkiefer fast taubeneigrosse Drüsenanschwellungen. Bei der Auscultation des Thorax katarrhalische Geräusche in beiden Lungenspitzen. Zunächst wurde entsprechend den Knoten eine Iridectomie versucht, darnach entwickelte sich eine solche Wucherung, dass das Auge enucleirt wurde. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte sich der Tumor peripher aus dicht gelagerten grossen rundlichen kernhaltigen Zellen zusammengesetzt, im Innern vorwiegend völlig verkäste Partien. Typische, noch frische Tuberkel mit centralen Riesenzellen sind im Tumor selbst nur spärlich anzutreffen. Im Corpus ciliare schliesst das rundzellige Infiltrat, welches sich bis in die Ciliarfortsätze hineinerstreckt, vielfach Tuberkel ein. Eine Impfung in die vordere Kammer eines Kaninchens mit dem bei der Iridectomie gewonnenen Material hatte einen positiven Erfolg; es traten Knötchen in der Iris auf. Michel.]

Krankheiten der Choroidea.

Referent: Dr. **Max Knies.**

1) Adamük, Zur Aetiologie der Choroiditis disseminata. Centralbl. für pract. Augenheilk. März.
2) Berlin, Ueber Chorioretinitis plastica nach Schussverletzungen der Orbita. Wien. med. Wochenschr. Nr. 27 und 28.
3) Gomensoro, De la pilocarpine dans l'irido-choroïdite plastique. Paris.
4) Marseille, Des cyclites chroniques avec corps flottants du corps vitré; mouches volantes pathologiques. Thèse de Paris.
5) Roosa, Inflammation of the uveal tract. Med. Record. Nr. 7 und 36.
6) Moore, Irido-choroiditis, commonly called moon-blindness in the horse. J. Comp. Med. and Surn. Journal. New-York. II. S. 106.

7) Vernon, Ectopia lentum; iridodonesis; myopia and old choroiditis. Lancet. I. S. 579.
8) Ayres, Acute suppurative inflammations of the eye. Cincinnati Lancet and Clinic. VI. S. 152.
9) Campenon, Panophthalmie; phlegmon de l'orbite; marche insolite; difficultés de diagnostic; énucléation; guérison. Franc. méd. XXVII. S. 182.
10) Litten, Ueber septische Erkrankungen. Zeitschrift für klin. Med. II. 3. S. 32.
11) Feuer, Metastatische Ophthalmie. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Februar.
12) Landsberg, Nachschrift zu dem Falle von metastatischer Panophthalmitis. Ebend. (Patient ist gestorben, angeblich an Metastasen in Hirn und Lunge.)
13) Mandelstamm, Zwei Fälle von metastatischer Augenentzündung im Puerperium. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 285.
14) Hirschberg, Embolie puerpérale. Recueil d'Ophth. S. 601.
15) Schubert, Ueber syphilitische Augenkrankheiten. Nach Beobachtungen aus der Augenklinik des Prof. Hermann Cohn in Breslau. Berlin.
16) Power, Notes of a case of congenital luxation of lens due to intrauterine syphilitic chorioiditis. Lancet. April. S. 155.
17) Velardi, Studio sulla coroidite sifilitica. Napoli.
18) Ferradas y Rodriguez, Quelles sont les affections oculaires qui se présentent ordinairement pendant le cours de la pellagre? Observations présentées au Congrès international à Londres.
19) Agnew, Two cases of bony formation in the eye. Med. Gaz. New-York. VIII. S. 127.
20) Dehenne, Ossification de la chorioïde. France méd. Nr. 43.
21) Dianoux, Ossification de la choroïde. Bull. Soc. anat. de Nantes. Paris. S. 66.
22) Pereyra, Due casi di rottura coroidale. Sperimentale, Firenze. XLVII. S. 382.
23) Deutschmann, Zur pathologischen Anatomie des Iris- und Aderhaut-Coloboms, als Grundlage eines Erklärungsversuches der sogenannten Hemmungsbildungen überhaupt. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 101. (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Iris«.)
24) Duyse, van, Le colobome de l'oeil et le kyste séreux congénital de l'orbite. (Communic. faite à la section d'ophthalmologie du 7. Congrès international des sciences médicales.) Ann. d'Ocul. T. 86. S. 144.
25) Hirschberg, Ueber Colobom und Microphthalmus. Centralbl. f. pract. Augenheilk. September.
26) Rockliffe, Coloboma of the choroid and iris. Brit. med. Journ. March. S. 385.
27) Kipp, Two cases of sarcoma of the choroid, presenting unusual clinical features. Transact. of the Americ. ophth. Society. S. 258.
28) Brailey, On the relation of tumours of the eye to intraocular tension. Ophth. Hosp. Reports X. 2. S. 295.
29) Bull, Intraocular and orbital sarcoma. Med. Record. New-York. XIX. S. 664.

30) Deutschmann, Sarcom der Choroidea in einem sehr frühen Stadium bei einem 44jährigen Mann. Enucleation des sehkräftigen Bulbus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 308.
31) Hirschberg, Contribution à l'étude des tumeurs malignes de l'oeil; résumé analytique par le Dr. van Duyse. Ann. Soc. de méd. de Gand. LVIII. S. 187.
32) Mandelstamm, Ein Fall von Sarcom der Choroidea. St. Petersburg. med. Woch. VI. S. 141.
33) Prout und Bull, Sarcoma of the choroid, ciliary body and iris. Arch. of Ophth. X. 2. June.
34) Story, Melanotic sarcoma of the eye. Path. soc. of Dublin. Febr. 26th.
35) Streatfield, Report of two cases of sarcoma of choroid. Lancet, April 30th. S. 697.
36) Vance, Intra-ocular tumours. Cincinnati Lancet and Clinic. VII. S. 93.
37) Weinlechner, Melanotisches Carcinom des linken Bulbus; Exstirpation des Bulbus mit Auskratzen der Orbita; Tod nach 19 Tagen. Bericht der K. K. Krankenanstalt Rudolphs-Stiftung in Wien. 1880. S. 335.
38) Schiess, 17. Jahresbericht der Augenheilanstalt in Basel. S. 30.
39) Webster, Ein Fall von Netzhautablösung mit Hämorrhagie in den Glaskörper, einen intraocularen Tumor vortäuschend. Arch. für Augenheilk. X. 3. S. 318.
40) Deutschmann, Ueber Miliartuberkulose des Gehirns und seiner Häute und ihren Zusammenhang mit Augenaffectionen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 224.
41) Manz, Zwei Fälle von Tuberculose des menschlichen Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 3.

Adamük (1) fand unter seinen 40 Kranken mit Chorioiditis disseminata (0,25% aller Augenkranken) 8mal Syphilis als Ursache; es waren dies lauter bejahrte Männer mit längst entschwundener Lues. Dreimal trat die Krankheit nach Recurrens, einmal nach einem Trauma auf. Da in den übrigen Fällen im Alter von 16—50 Jahren keine Aetiologie ausfindig gemacht werden konnte, so hält A. die Affection für angeboren. Er führt dafür an, dass die Patienten keine genauen Zeitangaben über den Beginn machen können, dass die Angaben der Kranken oft nicht mit dem Alter der Krankheit nach dem ophthalmoskopischen Bild stimmen, dass man oft zufällig Choriodititis disseminata finde, dass sie zuweilen zusammen mit Hemeralopie oder in mehreren Gliedern der gleichen Familie vorkomme; die Chorioiditis disseminata verlaufe hierbei lange Jahre latent. Sehr überzeugend sind diese Gründe wohl nicht. (Ref.)

Diejenigen Veränderungen in der Chorioidea nach Schussverletzungen der Orbita, die von Waldeyer und Goldzieher (Wien. med. Woch. Nr. 16 und 17) als Zeichen einer Chorioiditis plastica angesehen worden, hält Berlin (2) für rein atrophischer

Natur und für die Folge von ausgedehnten Blutungen im Auge. Es sind dies grosse atrophische Flecke mit starker Pigmentirung, die bei der mikroskopischen Untersuchung nur sehr wenig zellige Elemente nachweisen lassen.

Litten (10) fand in 35 Fällen septischer Allgemeinerkrankung in 80% Augenaffectionen, darunter 5mal doppelseitige, dreimal einseitige Panophthalmie. Dieselbe kann von Embolien in Netzhaut und Chorioidea ausgehen; in letzterem Fall treten die Entzündungserscheinungen in Iris und Cornea früher auf und das Sehvermögen erlischt später, als wenn die Netzhaut das ursprünglich erkrankte Organ ist. Bakterienembolien in den Gefässen der Choroidea wurde als einseitige Affection in einem Fall schwerster, sehr schnell tötlich verlaufender septischer Infection anatomisch nachgewiesen. Eine Reaction auf das umliegende Gewebe hatte noch nicht stattgefunden.

Feuer (11) sah 3 Tage nach einer Geburt bei einem übrigens völlig normalen Puerperium 2 Abscesse unter der Conjunctiva bulbi, die er als metastatische (woher? Ref.) auffasst. Der eine Abscess durchbrach die Sclera des vorher normalen Auges und nach der Rückkehr von einer längeren Reise erfuhr F., dass das Auge phthisisch geworden sei.

Mandelstamm (13) berichtet 2 Fälle von metastatischer Panophthalmie im Puerperium. In einem Fall soll trotz Aufbruchs und Entleerung von Eiter ein gut aussehendes Auge übrig geblieben sein.

Schubert (15) fand unter 231 syphilitischen Augenkranken 89mal die Aderhaut afficirt, inclusive Glaskörpertrübungen und Chorioretinitis. Als charakteristisch für specifische Chorioiditis disseminata nimmt er gleichzeitig vorhandene staubförmige Glaskörpertrübung und doppelseitige Erkrankung an.

[Am Ende eines längeren Aufsatzes über syphilitische Chorioiditis fasst Velardi (17) die Ergebnisse seiner Arbeit in folgende Sätze zusammen: 1) Die Syphilis befällt am Auge am leichtesten den Uvealtractus. Die gewöhnlichste primäre Erkrankungsform ist die Iritis, welche nicht immer auf die Chorioidea übergreift; oft begegnet man jedoch einer Chorioiditis ohne Beteiligung des vorderen Uvealabschnittes. 2) Drei verschiedene Formen syphilitischer Chorioiditis können unterschieden werden, von denen die von dem Ophthalmologen s. g. Chorioiditis disseminata specifica oder Chorio-retinitis centralis specifica sehr wol als Chorioiditis gummosa angesprochen werden könnte als Analogon der gummösen Iritis. 3) Die Cho-

rioiditis specifica kann nicht aus dem ophthalmoskopischen Befunde, den objectiven und subjectiven localen Symptomen diagnosticirt werden, wenn die Zeichen der Allgemeininfection nicht nachweisbar sind. 4) Obwohl eine Chorioidealhyperämie oder — Congestion schwer durch den Augenspiegel diagnosticirt werden kann, so beobachtet man doch zuweilen ein solches Zusammentreffen von Phänomenen, dass die Diagnose einer Chorioidealcongestion zulässig ist, wenn die Zeichen constitutioneller Syphilis vorhanden sind. 5) Die Chorioiditis syphilitica ist eine Manifestation des Uebergangsstadiums zwischen der Secundär- und Tertiärsyphilis. 6) Die Prognose ist im Beginn der Erkrankung günstig, d. h. im Congestivstadium; reservirt, wenn die Exsudate schon die Retinalelemente ergriffen haben und ungünstig im atrophischen Stadium. 7) Die Behandlung ist die combinirte Mercurial- und Jodverabreichung. Brettauer.]

Ferradas (18) sah bei einem an Pellagra Leidenden Chorioiditis disseminata; ob direct von ersterer Krankheit abhängig, ist zweifelhaft.

Van Duyse (24) teilt sehr ausführlich einen Fall von beiderseitigem Microphthalmus mit Colobom der Uvea und des Sehnerven mit, rechts hochgradiger als links und schliesst daran an eine weitläufige Zusammenstellung der Literatur über Colobom, Microphthalmus und subconjunctivale Cysten bei Anophthalmus.

Hirschberg (25) hat viermal bei angeborenem Microphthalmus mit Colobom der Iris — auffallenderweise lauter weibliche Patienten — Amaurose, Linsentrübung und Spannungsverminderung gesehen, so dass Netzhautablösung wahrscheinlich war. Cyclitis mit Druckschmerz veranlasste die Enucleation und in dem mitgeteilten Falle fand sich wirklich Cyclitis, Netzhautablösung und ein fast mikroskopischer Knochenkern. Die Scleralectasie war von atrophischer Chorioidea überzogen. H. glaubt, dass das angeborene Colobom das ätiologische Moment für die beobachtete Cyclitis war.

Kipp (27) teilt 2 Fälle von sichtbarem Aderhautsarcom mit, bei dem nur eine umschriebene Netzhautablösung und keine Spannungsvermehrung bestand. Eine Patientin ertzog sich der Behandlung, der andern wurde nach einer Probeincision in der Narcose das Auge enucleirt.

Deutschmann (30) vermutete unter einer umschriebenen Netzhautablösung aussen-oben im Aequator wegen eines eigentümlich gelbrötlichen Schimmers ein Sarcom. Nach einer Incision in der Gegend der Geschwulst wurde mit der Pincette ein kleiner weisser

Fetzen herausbefördert, der unter dem Mikroskop das Ansehen von Spindelzellensarcom zeigte und dann das noch vollommen sehtüchtige Auge entfernt. Es enthielt ein bohnengrosses Sarcom.

[Mandelstamm (32) beobachtete einen Chorioidealtumor (Spindelzellensarcom) bei einem Anfangs der 30er Jahre stehenden männlichen Individuum auf dem linken Auge; Netzhautablösung, die Geschwulst erstreckt sich über $\frac{3}{4}$ des Bulbus bis zum Corpus ciliare. Nach c. $\frac{3}{4}$ Jahren Exitus lethalis unter den Symptomen eines metastatischen Lebercarcinoms. Michel.]

In Schiess' (38) Falle war der intraoculare im Fundus oculi sitzende Tumor nur sehr klein, hatte aber doch schon zu totaler Netzhautablösung, Glaucom und zu einer kirschkerngrossen, am Opticuseintritt aufsitzenden extrabulbären Geschwulstbildung geführt.

Webster (39) untersuchte ein spontan und schmerzlos erblindetes Auge bei einer 27jährigen Dame. Er und andere Augenärzte schwankten zwischen der Diagnose einer Hämorrhagie oder eines Tumor mit Netzhautablösung und hielten es für das Beste, zu enucleiren. Die Section zeigte, dass nur eine Blutung vorhanden war.

Deutschmann (40) sah nach Einbringen von tuberculösem Eiter in die Schädelhöhle von Kaninchen ausser tuberculösen Veränderungen in andern Organen auch einmal einen conglobirten und zahlreiche miliare Tuberkel der Aderhaut. Ersterer konnte auch ophthalmoskopisch constatirt werden.

Manz (41) beobachtete einen Fall von chronischer Tuberkulose der Choroidea. Ein achtjähriger Knabe kam mit Hirn- und Sehstörungen auf die medicinische Klinik; es bestand complete Amaurose beiderseits. Die Sehnerven waren atrophisch und links bestand ausgedehnte Netzhautablösung und darunter fand sich ein ziemlich platter Tumor von grauer Färbung. Fünf Wochen später starb Patient und ergab die Section mehrere graurötliche Geschwülste in Hirn und Rückenmark und miliare Knötchen in den verschiedensten Organen. Das Auge wurde erst ein Jahr später untersucht. Der ziemlich feste Tumor bestand aus Granulationsgewebe mit einer nicht geringen Zahl von Tuberkelknötchen. Die anliegende Sclera war teilweise von Rundzellen infiltrirt und ihre Lamellen auseinandergedrängt. »Das benachbarte Gewebe hat in diesem Falle mit entzündlichen und sogar hyperplastischen Processen auf die Anwesenheit des conglobirten Choroidealtuberkels reagirt, während es nicht zu einer eigentlichen Verkäsung kam.«

Glaukom.

Referent: Dr. **Max Knies.**

1) Mandelstamm, Die Lehre vom Glaukom, kritisch beleuchtet. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 206.
2) Schmidt-Rimpler, Glaukom. Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde.
3) Quaglino, Contributo clinico alla storia del glaucoma. Annal. di Ottalm. X. 1. S. 55.
4) Angelucci, Ueber den Bau der Membrana Descemetii und über die Entwicklung des Schlemm'schen und Fontana'schen Canals in ihren Beziehungen zur Aetiologie des Glaukoms. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 314. (Referat über Nr. 10.)
5) Brailey, On the nature and course of the glaucomatous process. Ophth. Hosp. Rep. X. 2. S. 282.
6) — On the relation of tumours of the eye to intraocular tension. Ebend. S. 275.
7) Weber, Ueber pathologische Veränderungen, welche dem Glaukom vorhergehen, oder dasselbe verursachen. Transact. of the internat. medic. Congress. London. Ophthalmology. S. 75.
8) Laqueur, Increase of refraction in glaucoma. Ebend. S. 83.
9) Priestley Smith, The pathology of glaucoma. Ebend. S. 84.
10) Angelucci, On the etiology of glaucoma. Ebend. S. 86.
11) Discussion on glaucoma; speeches by Wecker, Osio, Leber Walker, Brailey, Galezowski, Weber. Ebend. S. 87—89.
12) Wicherkiewicz, Populäre Betrachtungen über grünen Staar. Dritter Jahresbericht über die Wirksamkeit der Augenheilanstalt für Arme in Posen für das Jahr 1880.
13) Fuchs, Ueber die Trübung der Hornhaut bei Glaukom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. S. 66 und Bericht über die 13. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg S. 73.
14) Alix, De l'iritis séreuse et des phénomènes glaucomateux. Paris.
15) Brailey, Two cases of glaucoma of extremely short duration. Ophth. Hosp. Rep. X. 2. S. 258.
16) — A case of glaucoma preceded by optic neuritis, with remarks. Ebend. S. 205.
17) Connor, Glaucoma, caused by mental worry, illustrated by the report of a case. Detroit. Lancet. V. S. 3.
18) Minor, Review of three anomalous cases of glaucoma. New-York med. Journ. February.
19) Schenkl, Operirtes Glaukom; Berstung des Augapfels durch Druck auf das Auge. Prag. med. Wochenschr. VI. S. 6.
20) Webster, A somwhat remarcable case of glaucoma; aphasia; death from probable apoplexia. Arch. Med. New-York S. 87.
21) Schiess-Gemuseus, Beiderseitiges Glaucoma subacutum. Operation.

Schleppender Verlauf auf Eserin. Prompte Besserung auf Atropin. Paracentrales Scotom. 17. Jahresbericht der Augenheilanstalt in Basel S. 35.

22) Schöler, Casuistisch-klinische Beiträge zur Lehre vom Glaukom und seiner Behandlung. Jahresbericht über die Wirksamkeit der Augenklinik im Jahre 1880. S. 24.

23) Worell, A case of marked narrowing of the field, with diminished acuity of vision, following the use of Duboisia, and presumably a result of the use of that drug. Transact. of the Americ. ophth. society. Newport. S. 273.

24) Interiano, Du glaucôme hémorrhagique. Recueil d'Ophth. S. 460. (Nichts Erwähnenswertes.)

25) Hotz, A wound of the cornea complicated by secondary glaucoma. Chicago med. Journ. and examiner XLIV. S. 32.

26) Dobrowolsky, Glaucoma sympathicum. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 123. (s. Abschnitt: »Sympathische Affectionen«.)

27) Martin, Du traitement préventif du glaucôme dans les cas, où déjà un oeil se trouve atteint de cette maladie. Journ. de méd. de Bordeaux. Février.

27a) Rieger und v. Forster, Auge und Rückenmark. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. S. 109.

28) Mooren, Beiträge zur klinischen und operativen Glaukombehandlung. Düsseldorf.

29) van der Laan, Medicamentos antiglaucomatosos. Period. de ophth. prat. Nr. 1.

30) Dohnberg, Ueber Eserin. Centralbl. für prakt. Augenheilk. Februar.

31) Abadie, Des indications de l'iridectomie et de la sclérotomie dans le glaucome. Annal. d'ocul. T. 85. S. 229 und Arch. génér. de thérapeut. Novbr.

32) Jany, Zur Sklerotomie bei Glaukom. Centralbl. für prakt. Augenheilk. Juni.

33) Kluge, Ueber Sklerotomie bei Glaukom. Inaug.-Diss. Berlin.

34) Knapp, Sclerotomy for simple glaucoma in one eye, for hemorrhagic glaucoma in the other; kind healing in the former, panophthalmitis in the latter; death. Arch. of ophth. X. S. 98.

35) Laan, van der, Esclerotomia equatorial com puncão do corpo vitreo contra o glaucoma absoluto. Period. de ophth. prat. Nr. 2.

35a) Nettleship, A case of acute glaucoma cured by eserine. (Ophth. soc. of Great Britain.) British med. Journ. II. S. 931.

35a) Buzzard, A case of acute glaucoma cured by sulphate of eserine. Ebend. S.

36) Landesberg, Case of acute glaucoma in a child of eight years, cured by sclerotomy, with au additional account of nine sclerotomies performed for glaucoma in adults. Med. and surg. Reporter XLIV. Nr. 9.

37) Moura Brazil, Esclerotomia dupla no tractamento do glaucoma. União med. Rio de Janeiro. I. S. 78.

38) Schöler, Zur Sklerotomie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 36. (s. unten Nr. 43.)

39) Schiess-Gemuseus, Ueber Wirkung der Sklerotomie bei Glaukom. 17. Jahresbericht der Augenheilanstalt in Basel. S. 31.
40) Wecker, Des opérations contre le glaucôme dans ses formes différentes. Transact. of the internat. medic. Congr. London. Ophthalmology S. 95.
41) Bader, Sclerotomy in glaucoma. Ebend. S. 98.
42) Abadie, Indications de la sclérotomie. Ebend. S. 99.
43) Schöler, Zur Sklerotomie. Ebend. S. 100. (s. auch oben Nr. 38.)
44) Discussion on operations for glaucoma, speeches by Power, Panas, Argyll Robertson, Samelsohn, Knapp, Walker, Galezowski, Wecker. Ebend. S. 106.
45) Dufour, Sur l'action de l'iridectomie dans l'hydrophthalmus congenitus. Festschrift zu Ehren Prof. Horner's S. 109 und Recueil d'Ophth. S. 674.
46) Higgens, Hyposcleral cyclotomy. (Transact. ophth. society of the united kingdom.) Brit. med. Journ. I. S. 163. (Zieht die Iridectomie vor.)
47) Pini, G., Di nuovo sul glaucoma. Boll. d'ocul. IV. S. 31. (Bekanntes.)
48) Heyser, P. D., Jaborandi in Glaucoma. Philad. med. Times. S. 583. (In 3 Fällen rasche Besserung durch innerlichen Gebrauch; in einem Fall war die Cornea braun pigmentirt.)

Mandelstamm (1) gibt eine Uebersicht der gegenwärtig über das Glaukom aufgestellten Theorien, ohne sich selber mit Bestimmtheit für eine desselben zu erklären. Er hält die Frage für eine offene, meint aber, dass man sich auf dem richtigen Wege zur Auffindung der Wahrheit befinde.

[Quaglino (3) empfiehlt gegen das bei Mikrophthalmus und Buphthalmus auftretende Glaukom sich vorerst auf Instillationen von Eserin zu beschränken und, wenn diese nicht genügen, statt der Iridectomie die Sklerotomie zu machen; beim Buphthalmus jedoch blos die partielle Sklerotomie und dieselbe mehrmals zu wiederholen oder die einfache Punction der Cornea. Zur Erhärtung dieser Ansicht fügt er einige Krankengeschichten bei. Brettauer.]

Brailey (5) glaubt, dass die pathologische Anatomie der verschiedenen Stufen im glaukomatösen Process genügend bekannt sei, um mit Bestimmtheit darüber urteilen zu können. Entzündung von Iris, Ciliarkörper und Sehnerv sind die frühesten Symptome des primären Glaukoms und gehen der Excavation voraus. Am meisten ausgesprochen ist die Entzündung im Ciliarkörper. Fast immer ist die Irisperipherie der Cornea adhärent; zuerst ist diese Lage bedingt durch Anschwellung der Ciliarfortsätze, später und intensiver durch retroiritische Flüssigkeit. Mit der Schwellung der Ciliarfortsätze geht gleichzeitig Erweiterung der Gefässe einher. Später atrophirt der Ciliarkörper, doch die Arterien bleiben weit; ersterer zieht sich weit von der Iris zurück. Die hintere Kammer ist enorm vertieft, die Linse bleibt in der Regel an Ort und Stelle, selten ist

sie vorgeschoben. Erste Ursache ist die entzündliche Hypersecretion von Ciliarkörper und Iris, eine secundäre die durch Anlagerung der Iris an die Hornhaut bedingte Hinderung des Abflusses. Iridectomie wirke durch Lösung der Verwachsung, wenn sie nicht, wie in lange bestehendem Glaukom, zu fest geworden ist. In solchen Fällen kann Sklerotomie einen neuen Zugang zum Schlemm'schen Canal eröffnen; ähnlich wirke die hyposclerale Cyclotomie.

Brailey (6) fand nach seinen Fällen von Glaukom bei intraocularen Tumoren, dass dem glaukomatösen Zustande ein solcher von leichter Spannungsverminderung vorausgehe. Die pathologischen Verhältnisse bei intra- und extraocularen Tumoren sind die des typischen primären Glaukoms. Die vorausgehende Spannungsverminderung wurde nicht gefunden bei Glaukom in Folge extrabulbärer Tumoren, ebenso nicht bei Gliom, in letzterem Falle wohl desshalb, weil der Patient erst später zur Beobachtung zu kommen pflegt. Die entzündlichen Processe seien direct durch das Vorhandensein der Geschwulst angeregt und pflanzten sich nach vorne fort wesentlich auf dem Wege des scleralen und episcleralen Gewebes, weniger längs der Choroidea. Die Spannungsvermehrung werde bedingt durch entzündliche Hypersecretion. Dazu komme die nie fehlende Anlagerung der Iris an die Cornea. Wo der Ciliarkörper durch den Tumor bedeutend verdickt war, bestand Spannungsverminderung trotz Verengerung des Raumes zwischen Ciliarfortsätzen und Linse. Lange könne die Anpressung der Iris an die Cornea durch die geschwollenen Ciliarfortsätze nicht bestehen, denn man finde nie Verwachsungen zwischen letzteren und der Iris.

Weber (7) will nach Experimenten gefunden haben, dass die Gefässknäuel der Ciliarfortsätze der einzige Ort seien, von dem das Kammerwasser secernirt werde. Iris und Chorioidea haben daran keinen Anteil. Das Detail der interessanten Versuche: einerseits Injection von Ferrocyankaliumlösung in die allgemeine Blutmasse und Untersuchung der Augen unter entsprechenden Vorsichtsmassregeln andererseits tagelang fortgesetztes Aufhängen an den Hinterbeinen, sämmtlich an lebenden Kaninchen angestellt, muss im Original nachgesehen werden. Weitere Versuche, die beweisen sollen, dass nur bei niederem Drucke eine demselben proportionale, bei höherem, von ca. 28 mm. Quecksilber an, verminderte Filtrationsfähigkeit des Iriswinkels stattfinde, sind an ausgeschnittenen (meist Schweins-)Augen angestellt und verlieren dadurch viel an Beweiskraft für die Vorgänge im Leben. Für mittlere Tension bestehe für Druckerhöhung

eine mehr als genügende Compensation durch Abfluss im vordern Augenabschnitt, Hypersecretion allein könne demnach keine dauernde Spannungsvermehrung zu Stande bringen.

Das bei Glaucom vorhandene Stauungstranssudat unterscheidet sich durch geringen Gehalt an weissen Blutkörperchen, namentlich auch im Verhältniss zu den roten durch seinen geringen Eiweissgehalt und sein Unvermögen zu gerinnen, deutlich von einem entzündlichen Transsudat.

Wenn man Kaninchen an den Füssen aufhängt, wodurch der Seitendruck in die Vena jugularis etwa um das Dreifache zunehme, so wird die vordere Kammer niedriger, die äussern Ciliarvenen erweitert. Nach 30 Stunden besteht bei starkem Conjunctivaloedem schon deutlicher Unterschied in der Breite der Ciliararterien, gegenüber dem Caliber beim Sitzen des Tieres. Nach 50 Stunden entsteht eine wolkige Trübung in der äussersten Peripherie des Gesichtsfeldes; nach 80 Stunden hat diese Trübung zugenommen, zugleich constatirt man am aufgehängten Tiere eine Vertiefung des Papillargrundes mit Abname des verticalen Durchmessers desselben (!). Section zeigt Varicositäten der Ciliargefässe und Hyperämie der Papille. »Wenn man diese verschwindend kurze Zeit der Druckerhöhung in den Venen mit der bei Klappenfehlern u. s. w. vergleicht, so wird man einige Wahrscheinlichkeit der Erzeugung glaucomatöser Zustände vermittelst Venendrucks zugestehen.« Trotzdem sei dieser Modus nicht der allein vorkommende; es können noch andere Verschlussarten und an den übrigen Durchgangspforten solche vorkommen.

Vergleicht man dieses Referat mit demjenigen im Centralblatt für praktische Augenheilkuude S. 312 über den gleichen Vortrag von Weber, so glaubt man, Referate über ganz verschiedene Dinge vor sich zu haben. Woran dies wol liegen mag? (Ref.).

Laqueur (8) teilte mit, dass er in 12 Fällen von Iridectomie bei Glaucom eine Refractionserhöhung beobachtet habe. Dieselbe betrug zwischen 0,75—4,0 D, war weniger deutlich im Prodromalstadium und bei Glaucoma simplex, ausgesprochener bei acutem Glaucom sei. Ursache ist wahrscheinlich Veränderung in der Linsenkrümmung.

Priestley Smith (9) recapitulirt kurz seine Ansicht über die Entstehung des Glaukoms durch Verengerung des Raumes zwischen Linsenrand und Ciliarkörper (s. die Referate im Jahr 1879 und 1880), was normalerweise mit zunehmendem Alter stattfinde. Versuche an 45 Linsen bei 30 Individuen zeigten, dass die Linse im 30. Jahre

160, im 60. dagegen 210 Cubikmillimeter Volumen im Durchschnitt besitze; die Gewichtszunahme ist eine nahezu proportionale. P. S. hält diese, jedenfalls physiologisch interessante Tatsache für eine weitere Stütze seiner Theorie.

Angelucci (10) behauptet, gestützt auf embryologische Untersuchungen, dass der Fontana'sche Kanal kein Weg der Lymphfiltration sei; er communicire nicht offen mit dem Schlemm'schen Canale, der einen Venenplexus darstelle. A. gibt zu, dass Verlegung des Fontana'schen Raumes latentes Glaucom bedingen oder dessen Symptome schwerer machen könne, aber dieselbe sei nicht primäre Ursache des Glaucoms. Diese bestehe in Verengerung der Arterien durch Sclerose und Erweiterung, teilweise auch Obliteration der Venen durch Phlebitis und Periphlebitis. Hierdurch werde venöse Stase und mangelhafte Ernährung der Gewebe bedingt und weiterhin Obliteration der Lymphkanäle bedingt. Venöse Stase mache vermehrte Lymphsecretion, letztere finde keinen Ausweg und das Glaucom ist fertig.

Aus der Discussion (11) ist hervorzuheben, dass nach Leber bei Kaninchen die Iris sammt Ciliarkörper aus dem Auge entfernt werden kann, ohne dass eine Entzündung eintritt. Doch werde das Auge weich und weder Kammerwasser noch Glaskörper werde in normaler Weise reproducirt, was für Weber's Ansicht spreche, der Glaskörper werde lediglich von den Ciliarfortsätzen producirt; das gleiche müsse aber auch für das Kammerwasser angenommen werden. Gegen Priestley Smith spreche, dass Glaucom auch im linsenlosen Auge vorkomme. Nach Walker soll die Ueberanstrengung des Ciliarmuskels bei hypermetropischen Augen zu Entzündung und Verlegung der Lymphräume im Ligamentum pectinatum führen. Brailey und Galezowski wollen Priestley Smith's Theorie nur für gewisse Fälle von Glaucom gelten lassen. Weber hält Anschwellung der Ciliarfortsätze nicht für die einzige Ursache gehemmten Ausflusses. Das Hinderniss könne im Glaskörper, in der Zonula, in der Pupille, im Schlemm'schen Kanal und in der Sclera liegen. Auch höherer Eiweissgehalt der intraocularen Flüssigkeit könne das Gleiche herbeiführen.

Fuchs (13) findet nach anatomischen Untersuchungen, dass die Hornhauttrübung bei Glaucom durch Oedem der Hornhaut zu Stande komme, wie dies schon früher namentlich Arlt angenommen hatte. Die Lamellen weichen auseinander, je näher der Descemet'schen Membran, um so mehr und die Zwischenräume sind häufig durch

gerinnbare Flüssigkeit ausgefüllt. Diese Oedemflüssigkeit dringe längs der Nervenkanälchen durch die Bowman'sche Membran, Tröpfchen im Epithel bildend und dasselbe unregelmässig höckerig erhebend, wodurch — nicht durch Ausfall von Epithelzellen — das gestichelte Aussehen der Hornhautoberfläche zu Stande komme. Die Hornhauttrübung bei Glaukom sei reines Drucksymptom und verschwinde mit der Rückkehr der Spannung zum Normalen.

Brailey (15) untersuchte 2 Augen, bei denen erst seit wenigen Tagen Druckerhöhung bestand. Das eine wurde 6 Tage nach einer Verletzung wegen heftiger Schmerzen bei erhöhter Spannung entfernt. Es fand sich lediglich Kernvermehrung in Iris, Ciliarkörper, Schlemm'schem Kanal und episcleralem Gewebe, ausserdem im Sehnerven; die Chorioidea ist eher verdünnt, die Ciliarfortsätze sind klein und nach hinten verzogen. Das andere Auge litt seit einem Jahre an Netzhautablösung. 14 Tage nach dem ersten heftigen Glaukomanfall wurde enucleirt und ein Chorioidealsarkom gefunden. Das episclerale Gewebe ist entsprechend dem Tumor stark verdickt und entzündet und setzt sich die Entzündung in abnehmendem Grade bis zum Sehnerven und andrerseits bis zur Ciliargegend fort. Iris und Ciliarkörper sind beträchtlich entzündet, ebenso das Ligamentum pectinatum. Die Irisperipherie »is applied to the cornea«, die geschwollenen Ciliarfortsätze »are in contact with it in places.«

[Schenkl (19) glaubt daraus, dass an einem wegen Glaukom iridectomirten Auges nach 1 Jahre in der Nähe der Iridectomienarbe durch Druck auf eine Holzkante eine Ruptur entstand, die Annahme einer abnormen Starrheit und eines abnormen Elasticitätsverlustes der Sclera herleiten zu müssen. Michel.]

Bei einem subacuten Glaukom, das Iridectomie beiderseits nötig gemacht hatte, beobachtete Schiess-Gemuseus (21) rasche Besserung und Schluss der Kammer dnrch Anwendung von Atropin auf dem einen Auge — das andere heilte ohne weitern Zwischenfall — während vorher unter Eserin das Kammerwasser perpetuell aussickerte und T—2 bestand.

Schöler (22) teilt verschiedene Glaukomfälle mit, die er im Jahr 1880 behandelt hat, unter andern einen, wo trotz Iridectomie bei einem Leucoma adhaerens Glaucoma acutum eintrat und zu Phthisis bulbi führte. (Genau genommen müsste man statt Glaukom Panophthalmie sagen, die ja auch Anfangs mit Druckerhöhung einhergeht. Ref.) Er sah zwei Fälle, wo durch Bersten von Keratocele leichte Glaukomanfälle jedesmal zum Schwinden kamen, einige Fälle,

wo die Iridectomie ohne Wirkung blieb, einen andern, wo Iridectomie auf dem einen gute, Sclerotomie auf dem andern Auge keine Wirkung ausübte u. s. w.

Worell (23) hat nach Anwendung von Duboisin auf ein anscheinend gesundes Auge einen Anfall von starker Herabsetzung des Sehvermögens und Einengung des Gesichtsfeldes bei maximal erweiterter Pupille aber nicht sehr deutlicher Spannungserhöhung beobachtet. Es ist offenbar ein glaukomatöser Zustand gewesen, der sich auf Eserin binnen einigen Tagen wieder verlor; insofern ist dies von Wichtigkeit als im Hervorrufen von Glaukomanfällen das Duboisin vor dem Atropin nichts voraus hat.

[Martin (27) hält das Glaukom für eine dyskrasische Erkrankung, daher die Häufigkeit des Befallenseins beider Augen; die Iridectomie soll eine Disposition für die Erkrankung des andern Auges abgeben, und da sie ferner zu Netzhautblutungen, Luxation der Linse und Astigmatismus führt, so ist die Sclerotomie vorzuziehen, welche, um das Einschwemmen der Iris zu verhüten, als »Incision unique en plusieurs temps« auszuführen ist.

Rieger (27a) und v. Forster (27a) erwähnen einen interessanten Fall von doppelseitigem Glaukom bei einem weiblichen Individuum, welches nicht nur überhaupt im höchsten Grade neuropathisch war, sondern speciell eine derartige Irritabilität des Gefässnervensystems der Haut zeigte, dass ein leises Streichen über eine Hautstelle, besonders am Rücken, genügte, um stundenlang bestehenbleibende rote Striemen zu erzeugen.

Mooren (28) erörtert die möglichen Ursachen einer intraocularen Drucksteigerung, die Rigidität der Arterienwandungen, die paralytische Gefässerschlaffung, so Ausbruch eines acuten Glaukoms nach Commotio cerebri, die Impermeabilität der Abfuhrbahnen an der Corneo-Scleralgrenze, die Einflüsse, ob reizender oder entzündlicher Natur, welche den Trigeminus an seinem Ursprung oder in seinen Verzweigungen treffen oder auf reflektorischem Wege einwirken. Interessant ist ein Fall von Glaukom bei einer syphilitischen Myelitis, welches durch Reizungswirkungen zu erklären ist, welchen die Trigeminusfasern in der Höhe des 4. und 5. Brustwirbels und an den Corpora pyramidalia ausgesetzt sind. Der primäre Anstoss der Reizung kann überhaupt im Rückenmark, im Gehirn oder durch Reflexeinwirkung von Seiten einer andern, entfernter liegenden Organerkrankung eingeleitet werden, so vom Uterus. Die Excavation wird als der Ausdruck von Ernährungsstörungen ange-

sehen, deren Ursachen entweder im Opticus selbst, oder sogar im Gehirn liegen. Die Iridectomie ist als die Regel, die Sclerotomie als die Ausnahme einer operativen Behandlung anzusehen.

Michel.]

Dohnberg (30) teilt als Resultat einer 3½ jährigen Praxis mit, dass er im Eserin nur ein Palliativ-, kein Heilmittel gegen Glaukom sehe; seine Hauptwirkung bestehe in der Vorbereitung zur Operation und in der Erleichterung derselben.

Abadie (31) gibt folgende Indicationen der Sclerotomie: 1) beim hämorrhagischen Glaukom; 2) beim chronischen Glaucoma simplex mit wenig erhöhtem Druck, wo die Iridectomie immer (?) momentan (?) eine Verschlechterung gebe; 3) bei Hydrophthalmus congenitus, um Linsenluxation, Glaskörperverlust u. s. w. zu vermeiden; 4) bei jenen Fällen, wo trotz Iridectomie der Process fortschreitet; dieselbe könne hierbei mehrmals wiederholt werden. Die Iris, die beständig der Linse anliege, wirke wie ein Filter für die hinter ihr liegende Augenflüssigkeit; ist hinter ihr der Druck vermehrt, so erleichtere die Iridectomie die Passage der angesammelten Flüssigkeit. Das wichtigste klinische Zeichen für die Indication der Sclerotomie liege demnach in der Erhaltung der Tiefe der vordern Kammer, als Zeichen, dass das Abflusshinderniss vor der Iris liege. Um intraoculare Blutungen als Folge von Glaukomoperationen zu vermeiden, empfiehlt Abadie, wie schon Wecker, vorher Eserin einzuträufeln. Zu noch grösserer Sicherheit macht er den Abend vorher und zwei Stunden vorher eine Ergotininjection an der Sehläfe, was namentlich beim Glaucoma haemorrhagicum wichtig sei.

In Jany's (32) beiden Fällen leistete Sclerotomie nur sehr wenig; der eine betraf schweres acutes Glaukom, der zweite nur leichte Anfälle. »Es sei bedenklich, die Sclerotomie für die acuten Formen des Glaukoms unbedingt zu empfehlen.«

[Kluge (33) erwähnt die Erfolge von 12 sclerotomirten Augen aus der Schweigger'schen Praxis; vor und nach der Operation werden Eserininstillationen gemacht. Ein Glaucoma acutum inflammatorium heilte mit Erhaltung des Sehvermögens; bei Gl. inflamm. chron. trat links Heilung mit Verbesserung des Sehvermögens ein, rechts 1 Monat nach der Sclerotomie ein Recidiv, eine 2. Sclerotomie hatte Erfolg. Bei 3 Fällen von Glaucoma absolutum wurden Entzündungserscheinungen und Schmerzen beseitigt. Unter 3 Fällen von Glaucoma simplex ergaben die beiden ersten doppelseitigen Sclerotomien das Resultat der Erhaltung der Sehschärfe; beim 3. Falle

war der Erfolg ungünstig. Dasselbe war bei der auf dem andern Auge angeführten Iridectomie der Fall.

Landesberg (36) beobachtete bei einem 8jährigen Knaben auf einem Auge, welches zahlreiche Infiltrationen der Cornea aufzuweisen hatte, ein subacutes Glaukom. Die Sclerotomie hatte in diesem Falle, sowie in weitern 8 sehr gute Erfolge aufzuweisen; in einem andern Falle musste die Iridectomie an die Stelle der intendirten Sclerotomie wegen Irisprolapsus gesetzt werden.

Michel.]

Schiess-Gemuseus (39) machte zweimal die Sclerotomie. Es wurde trotz dreimal am gleichen Auge ausgeführter Operation langsam fortschreitender Verfall der Functionen beobachtet; doch liess sich jedesmal vorübergehend Besserung nachweisen. Im zweiten Falle war sogar eine vierfache Sclerotomie völlig unwirksam, setzte den Druck nicht herab und das Auge verfiel staphylomatöser Degeneration, die zur Enucleation führte.

Wecker (40) beschränkt sich in seiner Rede vor dem Londoner Congress auf die Indicationen von Iridectomie und Sclerotomie. Je acuter der Process, desto wirksamer ist die Iridectomie, je chronischer und entzündungsfreier, um so unsicherer; nur in den letzteren Fällen kann man an ein Surrogat denken, ebenso in solchen acuten Fällen, wo die Iridectomie erfahrungsgemäss schlecht wirkt, nämlich bei abnormer Brüchigkeit der Gefässe. Die Sclerotomie ist demnach indicirt 1) wo die Irisexcision gefährlich ist: Glaucoma haemorrhagicum und Buphthalmus; 2) bei Glaucoma absolutum, wo durch Iridectomie nicht selten Verschlimmerung eintritt, die zur Enucleation führt; 3) bei ungenügender Wirkung der Iridectomie, als eventuell wiederholt auszuführende Hülfsoperation; 4) bei den rein chronischen Formen von Glaucom. [Es sind dies genau die gleichen Indicationen, die auch Abadie (siehe oben Nr. 31) annimmt]. Eine gut ausgeführte Sclerotomie ist ebenso wirksam oder noch wirksamer, als eine Iridectomie.

Bader (41) stellt 4 Patienten vor, die er sclerotomirt hat, um zu beweisen, dass 1) die Formen von Glaukom, die gewöhnlich iridectomirt werden, ebensogut oder noch besser mit Sclerotomie behandelt werden könnten und 2) dass zum sicheren Erfolge es wünschbar sei, ein Staphylom der Conjunctiva (?) mit oder ohne Irisvorfall zu erhalten und zu behalten. [Gelegentliche Erfahrungen des Ref. lauten in diesem Punkte entschieden anders.]

Abadie (42) findet die Sclerotomie um so wirksamer, je fri-

scher der Process ist. Er teilt einen Fall mit, wo bei Hydrophthalmus congenitus die Sclerotomie sehr günstigen Erfolg hatte und glaubt, dass letztere Operation früher oder später die Paracentese ersetzen werde, vor der sie die dauernde Wirkung voraus habe. In Fällen, wo das Glaukom sowol der Iridectomie, als auch der Sclerotomie widerstehe, solle man, um den Verlust des Auges zu verhineern, zur Entblössung des hinteren Poles (dénudation du pôle postérieur) schreiten, »um auf die hinteren Ciliargefässe und -nerven einzuwirken.« Doch müsse dieses Mittel erst noch näher studirt werden.

Schöler (43) teilt Versuche mit, die er an sclerotomirten Kaninchen über Filtration in der Narbe anstellte. [Vgl. auch hiermit die Versuche von Weber, oben Nr. 7.] Es wurde Kochsalzlösung, zuweilen mit Carmin gefärbt, unter einem Ueberdruck von ca. 100 mm. Quecksilber während 25 Minuten in's Auge injicirt und zum Schluss der Druck noch auf 200—400 mm. erhöht, um die Narbe zum Platzen zu bringen. Eine Beschleunigung der Filtration im sclerotomirten Augen gegenüber dem normalen konnte nie mit Sicherheit nachgewiesen werden, mit Ausnahme eines einzigen Falles; eher schien in Verlangsamung einzutreten. Wie Betrachtung mit
tupfen mit Fliesspapier zeigte, blieb hierbei die Narbe
wenn nicht mindestens 200—300 Quecksilberdruck an-
le. Alles dies gilt für eine einfache Sclerotomie; bei
ar directe Verlangsamung der Filtration nachweisbar
so stärker, je öfter die Operation an dem Auge vor-
rde. Sch. nimmt demnach an, dass die Sclerotomienarbe
ider Vernarbung nicht als Filtrationsnarbe aufzufassen
n Gegenteil hemmend wirke; sie sei demnach einfach
ese von gleicher Wundgrösse gleichzusetzen.

scussion, die sich auf dem Londoner Congress an die
schloss (44) behauptet Power, dass im acuten Glau-
rationsmetode Besserung herbeiführe, die den Bulbus
m seinem Inhalt ausfliessen lasse. Um Irisvorfall zu
it er die Iridectomie vor. Bei hämorrhagischem und
laukom, ebenso bei Glaukom junger Leute solle gar
verden. Panas bemerkt, dass wir über die Dauer-
Sclerotomie noch keine genügenden Erfahrungen be-
ll Robertson redet seiner Trepanation der Sclera
gleich wirksam sei wie die Sclerotomie; bei letzterer
einer cystoiden Narbe die Hauptsache. Knapp teilt

mit, dass er auf Sclerotomie bei hämorrhagischem Glaukom schon suppurative Chorioiditis folgen sah, obschon der Operation im Ganzen weniger häufig »malignes Glaucom« folge, als der Iridectomie.

Walker (44) empfiehlt seine hyposclerale Cyclotomie mit möglichst kleiner äusserer Wunde »um Hämorrhagien und andere ernste Complicationen zu vermeiden.« Galezowski schliesst sich den Ausführungen Wecker's an und berichtet kurz 3 Fälle, wo die Wirksamkeit der Sclerotomie 1—2 Jahre angehalten hat. Um Irisvorfall zu vermeiden, macht er den Schnitt 4 mm. vom Hornhautrand entfernt (in der Sclera oder in der Cornea? Ref.) oben und unten, jedesmal in der Ausdehnung von 5—6 mm. Wecker ist entschieden gegen das Belassen eines Irisvorfalls (Bader) und macht, wenn derselbe nicht reponirt werden kann, lieber die Iridectomie. Unter den hunderten von Sclerotomien, die er bis jetzt ausführte, habe er nie einen Unglücksfall zu beklagen gehabt, wie Knapp. Sechsmal habe er bereits die Operation an Aerzten gemacht, bei denen zum Teil schon über 3 Jahren das sorgfältig beobachtete Sehvermögen erhalten blieb.

Dufour (45) fasst den Hydrophthalmus congenitus als congenitales Glaukom auf und hat daraufhin in mehreren Fällen durch die Iridectomie sehr günstige Resultate, namentlich betreffs Conservirung des Sehvermögens erzielt.

Sympathische Affectionen.

Referent: Dr. **Max Knies.**

1) Knies, Ueber sympathische Augenerkrankung. Festschrift zu Ehren von Professor Horner S. 53.
2) — Ophthalmie sympathique. Recueil d'Ophth. S. 662.
3) Leber, Bemerkungen über die Entstehung der sympathischen Augenerkrankungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 325.
4) Becker, Ueber die Entstehung der sympathischen Ophthalmie. Verhandlungen der VI. Versammlung südwestdeutscher Neurologen. Arch. f. Psych. XII. 1.
5) Mac Gillavry, Jets over en naar aanleiding van sympathische ophthalmie. S. A. Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde.
6) Kuhnt, Bericht über die dreizehnte Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft Heidelberg. S. 92.

7) Snellen, Sympathetic ophthalmitis, the mode of its transmission and its nature. Transact. of the internat. medic. Congr. London. Ophthalmology S. 31 und Weekblad von het Nederl. Tydschr. voor Geneesk. Nr. 42.
8) Brailey, On the pathology of sympathetic ophthalmitis. Ebend. S. 35.
9) Poncet, Comment l'ophthalmie sympathique peut-elle se produire après l'énérvation? Ebend. S. 39.
10) Discussion on sympathetic ophthalmitis, speeches by Mooren, Grünhagen, Pflüger, Samelsohn, Leber, Bouchéron, Panas, Snellen. Ebend. S. 45.
11) Ayres, Contributions to the pathology of sympathetic inflammation. Arch. Ophth. X. S. 277.
12) Cofler et Manfredi, Note de contribution à l'étude clinique et anatomique de l'ophthalmie sympathique suite d'iridectomie, et à la tuberculose oculaire. Compt. rend. Congrès de Milan. Annexes. VI. S. 3. (siehe vor. Ber. S. 185.)
13) Nuel, Ophthalmie sympathique. Dictionnaire encyclop. des sciences méd. Paris. XVI. S. 1.
14) Hirschberg, Contribution à la pathologie des inflammations sympathiques de l'oeil. Extrait des Annal. de la société de méd. de Gand. (Dasselbe in Nr. 15.)
15) — Zur Pathologie der sympathischen Augenentzündungen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 23.
16) Mooren, Zur Pathogenese der sympathischen Gesichtsstörungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 313.
17) Arlt, Klinische Darstellung der Krankheiten des Auges, zunächst der Binde-, Horn- und Lederhaut, dann der Iris und des Ciliarkörpers. S. 256 und S. 277.
18) Chauffard, Traitement de l'ophthalmie sympathique. Paris.
19) Critchett, On the treatment of sympathetic ophthalmia. Ophth. Hosp. Rep. X. S. 141.
20) Chisolm, Sympathetic ophthalmia, two cases under peculiar circumstances. Arch. Ophth. X. S. 265.
21) — Sympathetic ophthalmia, rapidly destroying sight; prompt issue by neurotomy of the optic and ciliary nerves of the lost eye. New-York med. Journ. XXXI. S. 267.
22) Krause, Beiträge zur sympathischen Augenentzündung. (Aus Prof. Hirschberg's Augenklinik.) Arch. f. Augenheilk. X. Ergänzungsheft. S. 629.
23) — Aus Prof. Hirschberg's Augenklinik. Spontanheilung eines Falles von schwerster sympathischer Iridocyclitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
24) Lippincott, Interesting case of sympathetic ophthalmia. Pittsburgh med. Journ. I. S. 44.
25) Sinclair, Sympathetic irritation; leucoma adhaerens in the fellow eye; operation; cure. Mississippi Valley M. Month. Memphis I. S. 10.
26) St. John, Sympathetic ophthalmia. Proc. Connecticut. Med. Soc. Hartford Nr. 7. S. 132.
26a) Ravà, G., Pallino da caccia perduto nell' orbita etc. Annal. di Ottalm. X. S. 435.

27) Uhthoff, Beitrag zur sympathischen Augenentzündung. Deutsch. med. Wochenschr. S. 542.
28) Wood White, Injury to one eye; enucleation; sympathetic iritis in the other setting in five days afterwards. Brit. med. Journ. April 16th. S. 596.
29) Lloyd Owen. Dasselbe. Ebend.
30) Nettleship, Three cases of sympathetic ophthalmitis setting in three weeks after excision of the other eye; with abstracts of cases already published. Transact. of the clinic. society of London. XIII.
31) Webster, Sympathetic neuroretinitis. Med. Record. New-York. S. 258.
32) Dobrowolski, Glaucoma sympathicum. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 123.
33) Sichel, De l'ophthalmie sympathique consécutive à l'opération de la cataracte. Rev. d'ocul. du Sud-Ouest II. Nr. 9. S. 193.
34) Peck, Sympathetic ophthalmia due to symblepharon, a case. Med. Rec. New-York. S. 428.
35) Power, Sympathetic Ptosis, probably from decayed theet. Lancet. I. S. 578.
36) Bull, Some points in the pathology of ocular lesions, of cerebral and spinal syphilis, illustrated by cases. Americ. Journ. of med. scienc. LXXXI. S. 382.
37) Emmert, Verletzungen des menschlichen Auges. Correspondenzbl. für Schweiz. Aerzte. XI.
38) Gallerand, Contribution à l'étude des lésions traumatiques du globe de l'oeil chez les travailleurs. Lyon.
39) Hasner, Die Verletzungen des Auges in gerichtsärztlicher Hinsicht; in Maschka's Handbuch der gerichtlichen Medicin.
40) Beele, Speedy recovery after appearently extensive injury to eye. Physician and surg. Ann. Michigan III. S. 489.
41) Blumenstock, Einige gerichtsärztliche Fälle von Augenverletzungen. Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin. XXXII. S. 190.
42) Holmes, Ein merkwürdiger Fall von Verletzung des Augapfels. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 330. (siehe Abschnitt: »Iris« Nr. 33.)
43) Forbes, The doctrine of enucleation. Rocky Mount. Med. Rev. Denver I. S. 282.
44) Sauri, Enucleation. Mérida. IV. S. 41.
45) Mollière, De l'énucléation de l'oeil dans la panophthalmie suppurative aignë. Transact. of the internat. medic. congr. London. Ophthalmology S. 122.
46) Lundy, Enucleation of eye, for relief of sympathetic disturbance. Michigan med. News. IV. S. 124.
47) Lyons, Four enucleations of the eye. Americ. Transact. Louisville. XXIII. S. 338.
48) Chisolm, Tetanus in Folge von Enucleation des Auges. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 213.
49) Celluloid als Fabrikationsmaterial für künstliche Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 333.
50) Fröhlich, Celluloidprothesen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 349.
51) Candroy, Observations recueillies en 1878—1880 sur la section des nerfs

ciliaires et du nerf optique. Compt. rend. congrès de Milan. VI. S. 35. (Bericht über 6 Fälle, die günstig verliefen.)
52) Marckwort, Experimentelle Studien über Läsionen des Nervus opticus. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 269.
53) Pflüger, Ligature des nerfs optiques de deux lapins. Compt. rend. du congrès de Milan. S. 48.
54) Poncet, De la section vasculo-nerveuse optico-ciliaire et des altérations consécutives dans les membranes profondes de l'oeil. Arch. d'Ophth. I. S. 120.
55) Redard, Recherches expérimentales sur la section des nerfs ciliaires et du nerf optique. Arch. d'Ophth. S. 260 und 318.
56) Martini, Contribution aux études sur l'énervation optico-ciliaire; névrotome. Compt. rend. congrès de Milan. S. 303.
57) Meyer, La valeur thérapeutique de la névrotomie optico-ciliaire. Ebend. S. 29.
58) Skiadarese, περὶ τῆς ὀπτικο βλεφιδικῆς νευροτομίας. Γαληνος, Ἀθῆναι. E. S. 1.
59) Landesberg, Zur Neurotomia optico-ciliaris. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 371.
60) — Neurotomy of the optic and ciliary nerves. Med. Bullet. III. Nr. 28.
61) Nicolini, Di una enervazione ottico-ciliare. Annal. di Ottalm. X. 6. S. 422. (Ein Fall von traumatischer Iridochoroiditis; sympathische Photophobie, kein Recidive.)
62) Thomson, Two cases of optico-ciliary neurotomy. Med. and surg. Rep. Philad. XLIV. S. 316.
63) De Vincentiis, Contribuzione alla enervazione del bulbo. Giorn. internat. d. sc. med. Napoli III. S. 844 und Compt. rend. Congrès de Milano. S. 43. (Einige Fälle.)
64) Wadsworth, Neurotomy of the optic and ciliary nerves. Transact. of the Americ. ophth. society. S. 280.
65) De Smet, Irido-chorioidite; cataracte pierreuse; ophthalmie sympathique; amputation de l'oeil, guérison. Presse méd. Belg. Nr. 40. (Nichts Wesentliches.)

In einer Monographie der sympathischen Augenerkrankungen weist Knies (1 und 2) zunächst darauf hin, wie wichtig eine genaue Abgrenzung der betreffenden Affectionen für deren Beurteilung ist. Zur Diagnose kann verwertet werden 1) die Art der Entzündung am ersten Auge, 2) die Art derselben am zweiten Auge und 3) die Zeitdauer zwischen beiden Erkrankungen. In ersterer Hinsicht herrsche grosse Uebereinstimmung: es sind plastisch-seröse Entzündungen des Uvealtractus meist traumatischer Natur, die die sympathische Erkrankung des zweiten Auges verursachen. Bezüglich des zweiten Punktes wird streng unterschieden zwischen Irritationserscheinungen und wirklicher sympathischer Erkrankung. Während jene sehr mannigfaltiger Natur sind, und auf Enucleation prompt verschwinden, tritt diese wesentlich unter dem Bilde pla-

stisch-seröser Uvealerkrankung auf und Entfernung des ersten Auges ist fast ohne Einfluss. Als seltenere Formen werden nur Neuritis, Neuroretinitis und Chorioretinitis (17 Fälle in der Literatur) anerkannt, die aber dann Teilerscheinung der plastisch-serösen Uveitis sind und zweifellos viel häufiger vorkommen. Sogenannte Prodrome fehlen häufig. Betreffs der Zeitdauer zwischen der Erkrankung beider Augen ergibt sich als frühester Termin etwa 3 Wochen und ebensoviel Zeit kann nach der Enucleation noch das zweite Auge gefährdet sein.

Die Irritationserscheinungen (denen auch Glaukom nach Iridectomie des andern Auges — Hervorrufen eines acuten Anfalls in einem vorher schon erkrankten Auge — analog ist) fallen in das Bereich der motorischen, sensibeln und vasomotorischen Functionen der Ciliarnerven und verbreiten sich auch in deren Bahnen, die ja constant unverändert gefunden werden; sie sind Reflexneurosen. Die wirkliche sympathische Entzündung dagegen schreitet auf dem Wege des Sehnerven durch das Chiasma auf das andere Auge fort. Das leitende Gewebe ist hierbei das Bindegewebe des Opticus und der Pialscheide desselben und ist desswegen Functionsfähigkeit der Nervenfasern des Opticus nicht erforderlich und ebensowenig Uebergang auf die Meningen nötig. Panophthalmie, die sich fortpflanzt, ruft eher eine eitrige Meningitis hervor und dies wohl auch mit Zuhülfenahme des Zwischenscheidenraumes.

Betreffs der Therapie kommt wesentlich die prophylactische Enucleation in Betracht, bei ausgebrochener sympathischer Entzündung ist sie wesentlich symptomatisch. Von wirklichen Heilungen letzterer werden aus der Literatur der letzten 11 Jahre 16 Fälle gesammelt und denselben zwei neue hinzugefügt.

Zu ganz ähnlichen Schlüssen über die Verbreitungswege sympathischer Affectionen kommt Leber (3) in seiner gleichzeitigen Abhandlung in Graefe's Archiv. Auch er trennt hierbei die Reizerscheinungen im Bereich der Ciliarnerven von der wirklichen sympathischen Entzündung, die er auf dem Wege des Sehnerven von einem Auge zum andern gelangen lässt. Auch Leber macht auf das verschiedene Verhalten gegenüber der Enucleation aufmerksam. In einem Nachtrag teilt er sodann einen Fall von sympathischer Entzündung nach Neurotomia optico-ciliaris mit. Der Befund von dem sodann enucleirten Auge lässt an Bacterieninfection denken, wenngleich Leber dies mit einiger Zurückhaltung ausspricht.

Becker (4) hingegen kommt durch Beobachtung und Unter-

suchung eines Falles von sympathischer Affection zu dem Schlusse, dass der Sehnerv an der Ueberleitung unbeteiligt sei. Der Wichtigkeit der Sache wegen muss er etwas ausführlicher mitgeteilt werden.

Ein 19jähriger Bauernbursche wurde 2½ Tage, nachdem er sich mit der Peitsche in's rechte Auge geschlagen hatte, mit Panophthalmie aufgenommen; Cataplasmen. Am 8. Tage Trismus, am 9. Tage Schlingbeschwerden und linkseitige Oculomotoriuslähmung mit Ausnahme des Sphincter iridis. Am 10. Tage totale Unbeweglichkeit des linken Auges, ophthalmoskopisch Venenerweiterung, leichte Schwellung der Papille, Trübung der Netzhaut nach unten innen. Am 11. Tage Tetanus, am 13. Tage Retina rings um die Papille trübe; am 14. Tage Tod. Die Section ergab keine Meningitis, dagegen Milzvergrösserung, Schwellung der Mesenterialdrüsen, dunkles lackfarbenes Blut in den grossen Venen, einige Ecchymosen am Pericardium viscerale, was alles zusammen an eine Infectionskrankheit denken liess. Mikroskopisch (Dr. Pinto) fand sich im verletzten Auge Panophthalmie und Neuritis ascendens, die jedoch schon vor dem Foramen opticum aufhörte (am 14. Tage! Ref.), in gleicher Ausdehnung auch Infiltration der Pial- und Arachnoidalscheide des Sehnerven; die Durascheide war nur in nächster Nähe des Bulbus infiltrirt. Chiasma und intracranieller Teil des andern Opticus absolut entzündungsfrei. Im intraorbitalen Teile des Opticus des sympathisch erkrankten Auges eine gegen das Auge allmälig zunehmende zellige Infiltration des Sehnerven, sowie seiner Pial- und Arachnoidalscheide; Sehnervenkopf geschwellt und infiltrirt, die Faserzüge der Lamina cribrosa haben ihre normale Configuration bewahrt. In der Nachbarschaft der Papille war die Netzhaut stark hyperämisch, gequollen, gefaltet und stellenweise von der Choroidea abgehoben. Letztere war an der nasalen Seite des Opticus um das Dreifache verdickt, stark infiltrirt und von Blut strotzend, auf der temporalen Seite nur stark hyperämisch, sonst unverändert. Die Ciliarnerven zeigten etwas vermehrte Anhäufung von leicht zu färbenden Kernen. Becker nimmt an, dass die Uebertragung durch die Gefässcentren von Uvea zu Uvea stattgefunden hat. (Sowohl die Erkrankung des ersten Auges — Panophthalmie — als die des zweiten — herdförmige Chorioretinitis exsudativa — ganz abgesehen von der Oculomotoriuslähmung ist sehr ungewöhnlich, das Intervall von nur 10 Tagen seit der Verletzung des ersten Auges wäre ganz exceptionell. Ref.)

Mac Gillavry (5) macht darauf aufmerksam, dass sowohl Becker als Knies nur unvollkommenes Material zur Verfügung hatten, indem es sich bei beiden nicht um eine wirkliche sympathische Entzündung gehandelt habe. Bei einem wirklichen und unzweifelhaften Falle, den er schon 1878 der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Amsterdam mitgeteilt habe, habe er an einem kleinen Stücke Sehnerven, das bei der Enucleation mitentfernt wurde, zwar Zellenanhäufungen im subduralen Raume, aber den Opticus selbst und seine Scheiden völlig intact gefunden. Er verwahre sich deshalb dagegen, als Vater einer Lehre genannt zu werden, die die sympathische Entzündung als eine continuirlich fortgeleitete ansehe. Mit der Entscheidung über diese Frage solle man warten, bis man Material habe.

Kuhnt (6) teilt gelegentlich das Resultat von Injectionen in die Scheidenräume des Opticus mit, die er an abgeschnittenen Köpfen angestellt hat. Die Injectionsmasse floss natürlich zum Rückenmarkskanale heraus, wenn derselbe nicht unterbunden wurde, und auch dann trat nur unter hohem Druck Masse in die Scheidenräume des andern Opticus. Weite, leicht wegsame, directe Bahnen zwischen beiden Augen bestünden demnach nicht. (Desswegen sind auch mindestens 3 Wochen zur Verbreitung der sympathischen Ophthalmie nötig. Ref.) Durch Einstichsinjectionen in den Opticus in der Richtung nach dem Chiasma konnte K. in keinem Falle Masse auch nur bis in's Chiasma bringen (wohl aber Ref., der an möglichst frischen Leichen operirte und die Injectionsflüssigkeit bis weit in den andern Sehnerven brachte, während Kuhnt's Material schon mindestens 48 Stunden gestorben war).

Snellen (7) gibt auf dem Londoner Congress die geschichtliche Entwicklung der Lehre von der sympathischen Ophthalmie. Aus den Schlusssätzen wäre hervorzuheben, dass er die Ciliarnerventheorie absolut verwirft, die sympathische Entzündung für eine besondere Form von septischer Infection wahrscheinlich durch Micrococcen hält, die sich auf dem Wege der Lymphräume des Opticus verbreiten.

Brailey (8) unterscheidet anatomisch zwei Formen sympathischer Entzündung: Iritis oder Uveitis serosa und Uveitis plastica oder maligna. Er macht darauf aufmerksam, dass der Zustand des erstafficirten Auges immer der einer Uveitis maligna sei. Seröse und maligne Uveitis gehen in einander über, namentlich auch ist erstere fast ausnahmslos das Vorstadium der letzteren; operative

Eingriffe beschleunigen dieses. »Uveitis serosa ist hypersecretorisch und die freigewordenen Lymphzellen verursachen pathologische Veränderungen auf der Descemet'schen Membran, auf dem Ligamentum pectinatum und um den Schlemm'schen Canal, Uveitis maligna geht mit ausgedehnter Exsudation auf Iris und Ciliarkörper einher, während die flüssige Secretion eher nachlässt. Augen mit Verknöcherung verursachen sehr häufig sympathische Irritation, sehr selten sympathische Entzündung, da in ihnen die maligne Uveitis abgelaufen ist. Die Aehnlichkeit der Erkrankung beider Augen und der Zeitintervall, der zwischen denselben besteht, sprechen für directe physikalische Uebertragung, Nervenreizung hat nur einen indirecten Einfluss. Verwundung des Auges im Sommer tendire viel mehr zu sympathischer Erkrankung, als solche im Winter, 29 : 15 nach einer Statistik aus Moorfield's Hospital und ebenso bricht sie häufiger im Sommer aus, als im Winter (wie 39 : 13). Vermutlich kommt hierbei die grössere Lichtintensität in's Spiel. Brailey schliesst mit scharfer Trennung der sympathischen Irritationserscheinungen von der wirklichen Entzündung und hält den Abschluss des Lichtes für einen höchst wichtigen Factor in der Behandlung sympathischer Affectionen.

Poncet (9) beschreibt ausführlich ein Auge, das Landolt nach der Neurotomia optico-ciliaris doch noch enucleiren musste. Es fand sich eitrige Choroiditis, totale Netzhautablösung und am hintern Pol ausgedehnte Narbenmasse mit atrophischen und sclerosirten Ciliarnerven. P. glaubt, dass diese Narbenmasse die in ihr eingebetteten centralen Nervenstümpfe fortdauernd reize und vergleicht damit die Neurome an Amputationsstümpfen »die Neurotomia optico-ciliaris schuf einen Entzündungsheerd, dessen erster Effect permanente Neuritis ciliaris und die Fortpflanzung der sympathischen Ophthalmie war«.

Aus der Discussion (10) wäre hervorzuheben, dass Grünhagen bei curarisirten Kaninchen durch Reizung der Hornhaut eines Auges Eiweissgehalt des Humor aqueus beider Augen erzielte. Er untersuchte aber den Humor aqueus erst nach dem Tode des Kaninchens. Snellen und Leber betonten dem gegenüber ihre eigenen durchaus negativen Resultate.

Hirschberg (15) referirt in einem Vortrag, anknüpfend an einen Fall, über den Stand der Lehre von den sympathischen Augenentzündungen.

Mooren (16) nimmt an »dass die Verbreitung der sympathi-

schen Gesichtsstörungen durch jeden Nerven vermittelt werden kann, der ein anatomisches Substrat in der anatomischen Zusammensetzung der Gesichtsorgane abgibt«. Ein jeder Nerv, auf dessen Peripherie ein entzündlicher Process erregend einwirkt, kann in seiner ganzen Continuität intact bleiben, während die eingeleitete Neuritis sich nur in den terminalen Ausbreitungen geltend macht. Als ein Beispiel hierfür wird doppelseitige Neuritis optica angeführt, deren Ursache eine Retroflexio uteri war. (Retroflexio also als eine Entzündung hingestellt. Ref.) Eine solche Verbreitungsweise sei nur auf dem Wege vasomotorischer Neurosen denkbar, wobei auf Rumpf's im vorigen Jahresbericht mitgeteilte Versuche hingewiesen wird.

Critchett (19) nimmt an, dass in 12—18 Monaten der sympathische Process im zweiten Auge abgelaufen sei, und der zu dieser Zeit vorhandene Zustand stationär bleibe. In diesem Zeitraum hält er einen operativen Eingriff für durchaus schädlich, und nur Ruhe, eventuell Atropin oder Duboisin und namentlich sorgfältigen Lichtabschluss indicirt. Erst wenn das Auge längere Zeit absolut ruhig blieb, können bei noch vorhandener Lichtperception Operationen in Frage kommen. Er teilt 3 Fälle mit, wo jahrelang nach abgelaufener sympathischer Entzündung noch Lichtschein bestand und wobei durch entsprechende, reactionslos verlaufende Staaroperationen einmal $\frac{9}{6}$ und einmal $\frac{1}{7}$ Sehschärfe noch erreicht werden konnte.

Krause (22) berichtet sehr ausführlich den Befund an einem Auge, das wegen sympathischer Entzündung enucleirt wurde. An dem gewöhnlichen Befunde der plastischen Irido-cyclo-chorioiditis wäre nur die colossale Verdickung der Choroidea und das Auftreten von Riesenzellen in derselben zu bemerken. Die Ciliarnerven zeigten interstitielle Neuritis, aber gar nicht im Verhältniss zu den übrigen entzündlichen Veränderungen im Auge.

Derselbe (23) teilt einen Fall von schwerster sympathischer Entzündung mit, der trotz mehrerer Recidive und eines langen glaukomatösen Zustandes nach 2 Jahren noch Finger in 15′ zählen konnte, bei durchsichtigen Medien und glaukomatöser Excavation des Sehnerven ; ein operativer Eingriff, der öfter dringend indicirt zu sein schien, wurde nie unternommen. Ein halbes Jahr später war noch ganz der gleiche Zustand vorhanden.

[Ravà (26a) beobachtete den Ausbruch der Prodromalsymptome einer sympathischen Affection sechs Wochen nach stattgehabter Verletzung durch ein Schrotkorn, welches durch den verletzten Bulbus einfach hindurchgeflogen war, ohne in demselben zu verbleiben. Die

Eintrittsöffnung lag sieben Millimeter hinter dem Cornealrande und ein Centimeter hinter derselben die Austrittsöffnung. Der Ciliarkörper war nicht verletzt, ebenso sollen die Ciliarnerven intact geblieben sein. Brettauer].

[Webster (31) teilt ausführlich 2 Fälle von sympathischer Neuroretinitis bei einem 8 resp. 12jährigen Individuum mit, ophth. fanden sich im ersten Falle Glaskörpertrübungen, Schwellung der Sehnerven, Exsudat-plâques und Hämorrhagien in der Retina, im 2. Schwellung des Sehnerven, starke Füllung und Schlängelung der Retinalvenen, radiäre Streifung in der Macula. Eigentümlicher Weise wird dem Symblepharon, welches im 2. Falle vorhanden war, ein grosses Gewicht in Bezug auf die Entstehung der sympath. Entzündung zugeschrieben und in dieser Beziehung wird noch ein Fall von Mathewson angeführt. Michel.]

Dobrowolsky (30) nimmt in einem Falle sympathisches Glaukom an und wurde hierin durch die Meinung der betreffenden Patientin unterstützt. Es handelte sich um acutes Glaukom, während das andere Auge vor längerer Zeit in Folge unglücklicher Glaukomiridectomie zu Grunde gegangen und der phthisische Stumpf noch schmerzhaft war; während der Glaukomanfälle schmerzten beide Augen. 8 Tage nach der Iridectomie des glaukomatösen Auges wurde das phthisische enucleirt, worauf die Besserung des Sehvermögens an ersterem weitere Fortschritte machte.

[Peck (34) nimmt als Ursache langer sympathischer Iridochorioiditis bei einem Falle, in welchem bei einem phthisischen Auge nach perforirendem Hornhautgeschwür ein partielles Symblepharon bestand, das letztere an und beruft sich auf Fälle von Webster, Agnew und Mathewson, in welchem durch ein Symblepharon eine sympathische Neuroretinitis entstanden war. Michel.]

Emmert (37) bespricht in einem für praktische Aerzte berechneten Artikel die Verletzungen des Auges im Allgemeinen und teilt Fälle von Schussverletzungen des Sehnerven, traumatischer Cataract und sogenannter Iriseinsenkung mit.

Mollière (45) schlägt, wie schon früher, die Enucleation geradezu als Heilmittel für Panophthalmie vor (phlegmon de l'oeil im Gegensatz zu phlegmon du tissu cellulaire de l'orbite) und nennt als Vorteile dieses Verfahrens: 1) unmittelbaren Nachlass der Schmerzen; 2) Abnahme der Schwellung vom Abend des ersten Tages an. 3) Verhütung oder Stillstand der sympathischen Ophthalmie (?Ref.); 4) Freibleiben des Conjunctivalsackes, der nicht, wie nach Panoph-

thalmie Narbenstränge enthalte, und demnach frühzeitige Prothese gestatte.

Chisolm (48) enucleirte das linke Auge einer 71jährigen Frau wegen perforirten Choroidalsarkoms; nach einer Stunde wurde wegen heftiger Blutung Liquor ferri sesquichlorati applicirt. Alles schien gut zu sein, als am 15. Tage Trismus, weiterhin completer Tetanus eintrat, dem die Patientin am 23. Tage nach der Operation erlag.

Landesberg (59) hat in 23 Fällen, die er kurz mitteilt, die Neurotomia optico-ciliaris ausgeführt, ohne gerade von dieser Operation sehr begeistert zu sein. Trotzdem betrachtet er sie als hochwillkommene Bereicherung unseres operativen Verfahrens, weil die Patienten sich leichter dazu entschliessen, als zur Enucleation. Die Berechtigung ihrer Existenz beruhe auf der Tatsache, dass sie Reizerscheinungen und Druckempfindlichkeit des Ciliarkörpers dauernd zu beseitigen vermöge.

[In den von Thomson (62) mitgeteilten 2 Fällen von Neurotomia optico-ciliaris war die Cornea anästhetisch; die sympathische Reizung verschwand. Michel.]

Wadsworth (64) teilt in der amerikanischen ophthalmologischen Gesellschaft ziemlich ausführlich 15 Fälle mit, in denen er die Neurotomia optico-ciliaris ausgeführt hat. Als bestes Mittel gegen profuse Blutung erachtet er die Durchtrennung sämmtlicher Verbindungen des Auges am hintern Pole, weil sich dann die Gefässe erst ordentlich retrahiren können. Wadsworth operirte stets von innen her und erhielt meistens leichte Divergenz als unmittelbare Folge. Zweimal trat besorgnisserregender Exophthalmus durch Blutung, mehrere Male wieder Schmerzhaftigkeit des Auges ein, auch ohne Rückkehr der Empfindlichkeit der Cornea und musste sogar enucleirt werden. In einigen Fällen wurde die Hornhaut nach einiger Zeit mehr oder weniger empfindlich, in andern auch nach 32 Monaten noch nicht. Wadsworth glaubt, dass Gefässbildung auf der Hornhaut das Wiedereintreten der Sensibilität erleichtere, wahrscheinlich durch Nervenneubildung von der Conjunctiva her. Ausser der profusen Blutung habe die Neurotomie noch zwei Gefahren: Stehenbleiben einzelner Ciliarnerven und Wiedervereinigung dieser und des Sehnerven. Wadsworth gibt dann die Litteratur über Wiedervereinigung der bei der Neurotomie getrennten Nerven und meint, dass die Rückkehr der Empfindlichkeit der Hornhaut nur dann diese Wiedervereinigung zur Ursache haben müsse, wenn kein Pannus bestehe.

Leber's (3) Fall von sympathischer Entzündung nach gelungener Neurotomia optico-ciliaris hält W. möglicherweise für nicht sympathischer Natur. Die Indicationen der Operation zieht er enger, als Schweigger, ohne sie weiter im Detail anzugeben.

Krankheiten der Netzhaut.

Referent: Prof. **Michel.**

1) Hasner, v., Ueber Farbenscheu. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
2) Nimier, De la région maculaire au point de vue normale et pathologique. Arch. génér. de méd. Sept. S. 296 und 445. (Nur Bekanntes.)
3) Badal, Micropsie, macropsie et metamorphosie rétiniennes. Rev. hébd. d. scienc. méd. de Bordeaux. (Nichts Wesentliches.)
4) Veron, L. J. D., Considérations sur le traitement de l'amblyopie par la strychnine. Paris. 51 S. (Bei rein functionellen Störungen der Retina oder des Sehnerven angeblich von besonderer Wichtigkeit.)
5) Mules, General retinal peri-arteritis. (Ophth. soc. of great Britain.) Brit. med. Journ. II. S. 981. (Bei chron. Albuminurie zeigten sich die Retinal-Arterien in weisse Stränge umgewandelt.)
6) Spencer Watson, Retinal haemorrhage with high arterial tension. (Ophth. soc. of Great Britain.) Brit. med. Journ. I. S. 851. (Blutungen in der Retina bei durch den Sphygmographen festgestelltem starkem Arteriendruck.)
7) Gee, S., Teichopsia. St. Barth. Hosp. Rep. Lond. 1880. XVI. S. 43.
8) Waren Tay, Disease in region of yellow spot of both eyes in an infant. (Ophth. soc. of great Britain.) Brit. med. Journ. I. S. 647. (Bei einem 1jährigen Kind an Stelle der Macula ein grosser weisser Fleck mit einem braunen in der Mitte.)
9) Callan, P. A., Peculiar circulation in retinal arteries and veins. Arch. Ophth. New-York. X. S. 138.
10) Vernon, Embolism of the arteria centralis retina. Lancet I. S. 579. (Bei einem 17j. Mädchen plötzliche Blindheit des rechten Auges mit den ophth. Erscheinungen einer Embolie; vor 3½ Jahren Gelenkrheumatismus.)
11) Laan, van der, Cinco casos de »retinite proliferante«. Period. de ophth. prat. Nr. 5 und 6. (Von 5 Fällen war einmal die Ursache unbekannt; in 2 war Syphilis und in 2 Glycosurie vorhanden.)
12) Caudron, V., Nevro-rétinite intense; retour de la vision normale malgré la persistance de lésions ophthalmoscopiques très notables. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. II. S. 130.
13) Piechnoff, A. J., Retinitis interstitialis circumscripta hyperplastica. Med. Sbornik. Tiflis. XVII. S. 137. (Nicht zugänglich.)
14) Helfreich, Ueber den Venenpuls der Netzhaut. Vorläufige Mitteilung. 8 S. (Ausführlichere Mitteilung im nächstfolgenden Jahresbericht.)

15) Watson, W. Sp., Case of retinal haemorrhage with high arterial tension. Lancet I. S. 829.

16) Denissenko, G., Ueber das Verhalten der äusseren Körnerschicht der Netzhaut bei gewissen Krankheiten. Virchow's Arch. f. path. Anat. 33. 3. S. 461. (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«.)

17) Schirmer, Makropsie und Mikropsie. Lex.-Art. Real-Encyclopädie. VIII.

18) Parinaud, Des modifications pathologiques de la perception de la lumière, des couleures et des formes, et des différentes espèces de sensibilité oculaire. Gaz. méd. de Paris. S. 411.

19) Schoen, Der Venenpuls der Netzhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 345.

20) Haase, Zur Embolie der Arteria centralis retinae. Arch. f. Augenheilk. X. S. 469.

21) Reuss, v., Notiz über die Netzhautgefässe im Bereiche der Macula lutea bei Embolia art. centr. ret. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII 1. S. 21.

22) Greenhill, On the meaning of the words »Nyctalopia« und »Hemeralopia« with a critical examination of the use of these words in the anciens Greek and Latin authors. London Ophth. Hösp. Rep. X. 2. June.

23) Michel, Ueber die sog. Tagblindheit. Sitzungsber. d. physik.-med. Gesellsch. in Würzburg Nr. 5. (Ausführlichere Mitteilung siehe nächstfolgenden Jahrgang.)

24) Machek, On zwyrodineniu barwikowem siatkówki (chorioretinitis). Przegl. lek. Kraków. XX. S. 201, 219 und 235.

25) Gunn, On the continous electrical current as a therapeutic agent in atrophy of the optic nerve and in retinitis pigmentosa. Ophth. Hosp. Rep. X. 2. Juni.

26) Parinaud, L'hémeralopie et les fonctions du pourpre visuel. Gaz. méd. de Paris Nr. 34 und Compt. rend. T. 93. Nr. 5.

27) — De l'héméralopie dans les affections du foie et de la nature de la cécité nocturne. Arch. gén. de méd. Avril.

27a) Parent, De la région de la macula. Recueil d'Ophth. S. 134.

28) Macé de Lépinay et Nicati, Héméralopie et torpeur rétinienne, deux formes opposées de daltonisme. Compt. rend. Nr. 24.

29) Hutchinson, S., On retinitis pigmentosa and allied affections, as illustrating the laws of heredity. Ophth. Review. I. S. 2. (Fortsetzung im nächsten Jahrgang.)

30) Poncet, Héméralopie. Progrès méd. 4. Juni.

31) Saltini, Sull' impiego del bisolfato di chinino nella cura della emeralopia idiopatica. Annal. di Ott. X. 1. S. 37.

32) — Sur l'usage du sulfate de quinine dans le traitement de l'héméralopie essentielle. Congrès périod. intern. in Mailand. Compt. rend. S. 77. (Berichtet über günstige Erfolge bei 16 Fällen.)

33) Cornillon, J., Rapports de l'héméralopie et de l'ictère dans les hypertrophies du foie. Progrès méd. Nr. 9.

34) Alexander, Casuistische Mitteilungen aus der Augen-Heilanstalt zu Aachen. (Ischaemia retinae, Retinitis proliferans, Behandlung der Netzhautablösung mit Skleralpunktion.) Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 40 und 41.

35) Schubert, P., Zur Casuistik der Retinitis syphilitica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. November.
36) Ayres, Permanent pictures on the retina. New-York Med. Journ. XXXIII. S. 321.
37) Dobrowolsky, Diffuse Netzhautentzündung bei hochgradiger Hypermetropie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 156.
38) Secondi, Contribution à la thérapie du décollement de la rétine. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 55.
39) Morano, F., Caso di distacco retinico felicemente guarita. Atti dell' assoc. ottalm. ital. Ann. di Ottalm. X. S. 459.
40) Unterharnscheidt, Zur Entstehungsweise der Netzhautablösung bei Myopie. Berl. klin. Wochenschr. S. 585.
41) Lewkowitsch, H., Pilocarpin bei Sublatio retinae. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 247. (Besserung bei einem myopischen Auge mit Netzhautablösung nach 6 Injectionen; bedeutende Zunahme des Gesichtsfeldes.)
42) Debierre, Du décollement rétinien et de son traitement. Paris. (Bettruhe, Dunkelkur, Heurteloups, Purgantien, Pilocarpininjectionen.)
43) Webster, David, Ein Fall von Netzhautablösung mit Hämorrhagie in den Glaskörper, einen intraocularen Tumor vortäuschend. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 318.
44) Fumagalli, A., Sulla patogenesi dell' emeralopia essenziale. Como. (Nicht zugänglich.)
45) Décollement séreux du quart supérieur-externe de la rétine; facultés chromatiques de l'oeil à peu près conservées; guérison du décollement en quelques jours. Journ. d'ocul. et chir. IX. S. 53.
46) Josso, Traitement du décollement rétinien par le nitrate de pilocarpine. Paris. (Verwirft die chirurgische Behandlung.)
47) Davidson, Detachment of the retina in albuminuric retinitis. (Ophth. society of the united kingdom.) Brit. med. Journ. I. S. 163. (Bei einem 14j. Individuum mit Schrumpfniere.)
48) Alcon, J. M., Desprendimiento de la retina. Génio méd.-quir., Madrid. XXVII. S. 492, 508 u. 522.
49) Hoesch, J., Ueber Erkrankungen der Gefässwandungen in der Retina, insbesondere in Folge von Erysipelas faciei. Inaug.-Diss. Berlin.
50) Samelsohn, Incongruenz der Netzhäute. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 23. (Allg. ärztl. Verein zu Cöln. Sitzung v. 29. Dez. 80.)
51) Vincentiis, C. de, Sul glioma della retina. Annal. di Ottalm. X. 4 u. 5. S. 342.
52) Ayres, W. C., Ein Fall von Glioma retinae. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 325. (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie“.)
53) Teillais, Névrôme medullaire ou sarcome nevro-cellulaire de la rétine. Bull. Soc. anat. de Nantes 1879. Paris. S. 19.
54) Daguenet, Rétinite traumatique. Recueil d'Ophth. S. 722. (Verletzung durch eine Zeltstange; Retinablutungen, Glaskörpertrübungen, Linsenluxation.)
55) Reuling, G., Ein Fall von Pseudocyste der Retina, welche einen Fremdkörper enthielt. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 211.
56) Berlin, Ueber die Analogien zwischen der sog. Erschütterung der Netz-

haut und der Gehirnerschütterung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 31. (Verh. d. VI. Vers. südwestd. Neurologen.)

57) — Ueber »Chorioretinitis plastica« nach Schussverletzungen der Orbita. Wien. med. Wochenschr. Nr. 27 und 28.

58) Herdegen, Ueber sog. Commotio retinae. Arch. f. Augenheilk. S. 391.

59) Knapp, H., Augenspiegelbefund bei Erschütterung der Netzhaut. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 337.

Parinaud (18) stellt folgende Sätze in Bezug auf die Funktionen bei den verschiedenartigen Amblyopien auf:

1) Die Lichtempfindung kann gestört sein:
   a) mit Störung des Formsinnes ohne eine solche des Farbensinnes — Chorioiditis syphilit.
   b) mit Störung des Farbensinnes ohne eine solche des Formensinnes — hysterische Amblyopie,
   c) ohne Störung des Farben- und Formsinns — essentielle Hemeralopie.
2) Die Farbenempfindung kann gestört sein:
   a) mit Störung des Formsinnes ohne eine solche des Lichtsinnes — Amblyopia alkoholic. und viele Fälle von Atrophie der Sehnerven,
   b) mit Störung des Lichtsinnes, ohne eine solche des Formsinnes. — Einige Fälle von angeborenem Daltonismus,
   c) mit Erhaltung des Licht- und Formsinnes. — Der grösste Teil der Fälle von angeborenem Daltonismus.
3) Der Formsinn kann gestört sein:
   a) mit Störung des Lichtsinnes ohne eine solche des Farbensinnes. — Syphilitische Chorioiditis,
   b) mit Störung des Farbensinnes ohne eine solche des Lichtsinnes. — Amblypia alkoholica und viele Fälle von Atrophie des Sehnerven,
   c) Mit Erhaltung des Licht- und Farbensinnes. — Einfaches Glaukom.

In einem Falle von Verlangsamung der Herztätigkeit (Zahl der Herzschläge 16 und 23 in der Minute, wahrscheinlich Reizung des Vagus) war es Schön (19) gestattet, den Venenpuls der Netzhaut in seinem Verlaufe genauer zu beobachten. Einige Momente nach dem Radialpuls tritt eine plötzliche Anschwellung der Venen ein, von der Stelle an, wo sie aus der Lamina cribrosa hervortreten bis zum Rande der physiologischen Excavation. Nach erreichtem Anschwellungsmaximum folgt sogleich ein allmäliges Abschwellen; dann beginnt ein Ruhezustand von der Dauer zweier Secunden, während dessen ein

gleichmässiger Blutstrom die Venen durchfliesst. Vollständige Entleerung und gänzliches Erblassen ist niemals vorhanden. An den Arterien ist keine Pulsation sichtbar. Sch. ist der Ansicht, dass der Abfluss des venösen Blutes durch Compression der Venen von Seiten der durch die Pulswelle verdickten Arterie gehindert werde, und den Ort, wo dies geschieht, die Sehnervenstrecke bis zur Lamina cribrosa, diese eingeschlossen, sein müsse.

Haase (20) beobachtete zunächst einen Fall mit dem typischen Bilde einer Embolie der Art. centralis retinae, bei welchem anfänglich nur Handbewegungen auf 1′ Entfernung percipirt wurden und später normales Sehvermögen eintrat. Ophthalmoskopisch zwei sehr dünne fadenförmige Gefässe an dem oberen äusseren Quadranten der Papille heraustretend, die ganze äussere Hälfte der Papille grau weisslich verfärbt. Pat. hatte an Gelenkrheumatismus gelitten; früher (vor ½ Jahre) war eine Erblindung für wenige Stunden anfallsweise eingetreten.

In einem andern Fall war zuerst das rechte Auge von Embolie befallen und erblindet, nach 10 Jahren erkrankte auch das linke. Quantitative Lichtempfindung, charakteristisches Bild der Embolie der Art. central. retinae, Genesung; anfänglich war noch das Gesichtsfeld nach oben und unten beschränkt. Die Untersuchung des Herzens ergab ein systolisches Geräusch.

In einem weitern Fall war die anatomische Diagnose zweifelhaft; die Contouren der Papille waren verwaschen, kein einziges ganz mit Blut gefülltes Gefäss sichtbar, an der Macula lutea fehlte jegliche Veränderung. Der Kranke litt an Hypertrophie des linken Ventrikels, im Urin fanden sich Spuren von Eiweiss. Später trat ein glaukomatöser Anfall hinzu; der Patient ging an Morbus Brightii zu Grunde. H. meint, dass es sich um Embolien kleiner Zweige der Centralarterie gehandelt hat.

v. Reuss (21) führt für die Nichtgefässlosigkeit der Macula lutea den ophth. Befund bei Embolie der Art. centralis an; die Gefässe streben alle auf den roten Fleck in der Fovea centralis hin und erreichen sie auch; in einem Falle zogen gegen diesen Fleck 7 Gefässchen. Auch bei Netzhautabhebung in der Gegend des hintern Poles können die Gefässchen sichtbar werden.

Nach Greenhill (22) bedeutet das Wort »Nyctalopie« bei Galen und wahrscheinlich auch bei Hippokrates Nachtblindheit. Celsus erwähnt nicht den Namen, dagegen Plinius zweimal. Galen erklärt νυκτάλωπες als οἱ τῆς νυκτὸς ἀλαοί. »Hemeralopie«

dessen Bedeutung aus dem Zusammenhang nicht ersichtbar ist, kommt nur einmal bei einem griechischen und lateinischen Schriftsteller vor. Bei Varro und Plinius wird »lusciosus, luscitiosus« im Sinne von Nachtblindheit, bei Spätern im Sinne von Tagblindheit gebraucht.

Machek (24) berichtet: Von 7 lebendigen Kindern eines blutsverwandten Ehepaares sind 2 gesund und 5 mit Retinitis pigmentosa behaftet. Die Kinder (das älteste war 7 J. alt) von den 2 gesund gebliebenen Töchtern haben normale Augen. Die 5 hemeralopischen Kinder bemerkten erst in ihrem 10. Jahre die ersten Krankheitssymptome. Das jüngste Kind, ein Knabe, erblindete schon im 18. Jahre vollkommen, die anderen (Töchter) im 20. Nystagmus und Myopie von 5 D—9,5 D waren ausserdem vorhanden. Nur in zwei Fällen waren charakteristische Pigmentablagerungen nachzuweisen, in 3 Fällen fehlten sie. In 2 Fällen trat nach Strychnininjectionen eine acute Chorio-Retinitis auf, die Schädlichkeit des Strychnins wird durch erhöhten Seitendruck in den Chorioidalarterien erklärt. Farbenblindheit war in 3 Fällen nachzuweisen, einmal nur für grün, einmal vollkommen, einmal unvollkommen.

(Nach Virchow-Hirsch, Jahresber. II. 2. S. 445.)

Gunn (25) sah bei der Anwendung des constanten Stromes bei Retinitis pigmentosa eine Erweiterung des Gesichtsfeldes und eine Zunahme des centralen Sehvermögens. Bei Atrophie N. optici sollen sich von 18 Fällen sechs gebessert haben, zu gleicher Zeit wurde Jodkali und Nux vomica angewendet. Was die Applicationsweise anlangt, so wurde die Anode auf die geschlossenen Lider eines Auges gesetzt, die Kathode auf das andere Auge oder die Schläfe; der Strom wurde allmählig verstärkt, bis bei Stromunterbrechung eine deutliche Lichtempfindung wahrgenommen wurde. Die Kathode wurde verschoben bis in die Gegend des Foramen occipitale, um die Stelle zu finden, bei welchem die stärkste Lichtempfindung eintrat. Meistens war es die Supraorbitalgegend. Nach ½ Minute wurde der Strom unterbrochen, wurde geschlossen, und dann die Pole gewechselt. In der gleichen Weise wurde das andere Auge electrisirt.

Parinaud (26 und 27) hält das Auftreten von Hemeralopie bei Erkrankungen der Leber für eine nicht seltene Erscheinung, besonders bei der chronischen, und hier hauptsächlich bei der Cirrhose, nachdem sie schon einige Zeit bestanden hat. Der Icterus ist nicht als das ursächliche Moment anzusehen, sondern die Veränderung der

Blutmischung, wodurch wahrscheinlich der Sehpurpur eine Störung erleidet.

Macé (28) und Nicati (28) halten im Gegensatz zu Parinaud dafür, dass die Hemeralopie bei Icterus im Allgemeinen als eine Blaublindheit zu betrachten sei, die Individuen dagegen, die mit Torpor retinae behaftet seien, zu vergleichen seien solchen, welche sich in einem schlecht erleuchteten Raume bewegen.

Poncet (30) findet bei der Untersuchung von Hemeralopen seine frühere Ansicht bestätigt, dass es sich nämlich um einen positiven ophth. Befund handle, nämlich eine Erweiterung der Venen, eine Abnahme des Durchmessers der Arterien, ein peripapilläres Oedem und Röte der Papille.

Cornillon (33) beobachtete bei 4 Fällen von Leberhypertrophie Hemeralopie; sie trat auf, nachdem Icterus eingetreten war und besserte sich mit Abnahme desselben. (Ref. konnte in einem Falle von syphilitischer Lebererkrankung mit Icterus Hemeralopie constatiren.)

Alexander (34) macht folgende Mitteilungen: 1) Einseitig haardünne Arterien, Herabsetzung des S, wahrscheinlich vasomotorischer Krampf der Gefässwände, Heilung durch Amylnitrit. 2) Bei einem 20j. Individuum beiderseits bindegewebige Glaskörpertrübungen, hochgradige hyperämische Papille, mit dem Bilde der von Manz beschriebenen Retinitis proliferans; 3) bei Netzhautablösung 7malige Ausführung der Scleralpunktion bei 5 Patienten; 5mal dauernd kein gutes Resultat, in einem Falle halbe Sehschärfe und in einem Falle vollkommenen und dauernden Erfolg.

Schubert (35) erwähnt eines Falles von partieller hämorrhagischer Retinitis, welche auf Venenthrombose wahrscheinlich zurückzuführen ist. Als Causalmoment schien Lues vorzuliegen.

Auf den Vorschlag von Kühne versuchte Ayres (36) Helmholtz auf der Retina eines Kaninchens zu photographiren; es wurde die negative photographische Platte von Helmholtz 4 Minuten lang vor das entsprechend präparirte Auge gebracht. Man soll auf der Retina die Spitze der Nase sowie den Halskragen von Helmholtz wahrgenommen haben.

Dobrowolsky (37) meint, dass zwischen bedeutender Accommodationsanstrengung bei hochgradiger Hypermetropie und Netzhautzündung ein gewisser Zusammenhang bestehe, und hatte Gelegenheit, in dieser Beziehung 2 Fälle von Retinitis diffusa zu beobachten.

Secondi (38) teilt die Resultate von 17 operativ behandelten

Fällen (Punction der Retina mit einem Linearmesser) von Netzhautablösung mit. Der unmittelbare Erfolg war in 8 Fällen günstig, in 4 Fällen ein mässiger, in 5 ein negativer; der Erfolg hielt in zwei Fällen nur 14 Tage an, in 3 c. 3 Monate, in einem 10, in einem andern 12 und 24 Monate an.

[Morano (39) erzählt einen nicht genügend belegten Fall von Heilung einer Netzhautablösung bei einem 55jährigen Mann, erzielt durch absolute Ruhe, Heurteloup, Decoct. Zittmann und Calomel innerlich. In der hierauf erfolgten Discussion (auf dem Congress italienischer Ophthalmologen zu Rom) gibt Angelucci die Möglichkeit zu, dass eine abgelöste Netzhaut sich wieder anlegen könne, bestreitet aber, dass dieselbe ihre volle Functionsfähigkeit wieder erlangen werde. Brettauer.]

Unterharnscheidt (40) erklärt sich die unmittelbare Entstehung einer nicht geringen Quote der bei Myopie vorkommenden Fälle von Netzhautablösung in der Weise, dass bei einer plötzlichen Entspannung des Ciliarmuskels eine momentan nicht unbeträchtliche Abnahme des Glaskörperdruckes erfolgt, welcher nicht immer durch äquivalente concentrische Zusammenziehung der Augenkapsel ausgeglichen werden kann. In Folge davon macht sich das Gesetz vom »Horror vacui« geltend.

Der von Webster (43) enucleirte Bulbus zeigte eine vollkommene Netzhautablösung, wobei der Glaskörperraum von einem konischen Blutklumpen eingenommen war. Die Retina ist stark mit kleinen Rundzellen infiltrirt und enthält zahlreiche Hämorrhagien; der Ciliarkörper zeigt deutlich hyperämische Blutgefässe, kleine Hämorrhagien und zahlreiche Rundzellen im interstitiellen Gewebe.

Hösch (49) beobachtete eine Protrusion des linken Auges im Gefolge des Erysipels; eine Incision in eine kleine fluktuirende Stelle unterhalb der äusseren Commissur ergab eine geringe Quantität Eiter. Die Prominenz des Bulbus ging zurück, das Sehvermögen war erloschen, ophth. Glaskörpertrübung, weissliche Verfärbung der Papille, fadenförmige Arterien, mit dunklem, fast schwarzem Blut gefüllte Venen; letztere von einem weissen Saum eingefasst. Die Gegend der Macula zeigte Pigmentmaceration. (Wohl als Venen-Thrombose aufzufassen. Ref.)

Samelsohn (50) stellt einen Fall von Strabismus convergens des linken Auges vor, welcher noch Finger in 3′ mit Bevorzugung der innern Netzhauthälfte zählt; nach Ablösung des Internus und Vorlagerung des Externus bleibt noch geringe Convergenz, trotz-

dem gekreuzte Diplopie. Während Pat. richtig fixirt, nimmt das operirte Auge bei Verschluss des rechten seine alte Schielstellung ein, indess das rechte unter der drehenden Hand eine entsprechend associirte Bewegung nach aussen macht. Demnach muss eine auf der inneren Netzhauthälfte des linken Auges gelegene Stelle functionell gleichwertig der Macula des rechten Auges geworden sein.

[De Vincentiis (51) beschreibt sehr genau fünf von ihm beobachtete Fälle von Gliom der Retina, welche alle mit dem Tode endigten, und fügt die Sectionsbefunde bei, sowie eine gut zusammengestellte Uebersicht der bisherigen Kenntnisse dieser Krankheitsgruppe, ohne jedoch etwas wesentlich Neues beizubringen.

Brettauer.]

Bei einer durch das Eindringen eines Zündhütchenfragments veranlassten Phthisis bulbi war nach der Angabe von Reuling (55) die Retina total abgelöst, an deren Aussenseite eine vollständig runde Cyste in Form einer grossen Erbse lag. Ihre Wände waren durch die Retina gebildet, ihre Basis durch den verdichten Glaskörper; in der Höhle der Cyste befand sich ein Stück eines Zündhütchens. Mikroskopisch zeigten, abgesehen von der zerstörten Stäbchen- und Zapfenschicht, die übrigen Schichten der Netzhaut eine bedeutende Hypertrophie ihrer bindegewebigen Elemente.

Berlin (56) befindet sich in Uebereinstimmung hinsichtlich der Auffassung der Commotio retinae mit derjenigen von v. Bergmann über die Commotio cerebri. Eine Erschütterung der Retina existire nicht, aber eine vorübergehende Leitungsunterbrechung der intraocularen Sehnervenfasern nach Verletzungen des Auges durch stumpfe Gewalt sei höchst wahrscheinlich und alsdann aufzufassen als Folge des gleichmässigen hydrostatischen Druckes der comprimirten Augenflüssigkeit gegen die gesammte Retina und die Sehnervenscheibe. Alle andern durch Contusion des Bulbus hervorgerufenen Sehstörungen dürften auf Verletzung der Binnenhäute durch umschriebenen lokalen Druck oder auf Verletzung des Sehnerven in Folge von Anpressung des Bulbus gegen denselben zurückzuführen sein.

Herdegen (58) teilt 3 Fälle aus der Praxis von Berlin mit; in dem ersten Falle war ein Stück Eisen an die äussere Seite des rechten Auges geflogen, ophth. auch aussen oben eine ausgebreitete Trübung der Netzhaut mit diffusen Rändern, gleichzeitig Accommodationskrampf, in dem zweiten Falle war der Sphincter iridis nach unten eingerissen, nach unten innen fand sich eine ausgedehnte Trübung der Netzhaut mit kleinen streifenförmigen Blutungen,

Accommodationsparese, eine Bleikugel hatte mit grosser Gewalt das rechte Auge getroffen; in dem 3. Falle war die Verletzung eine ähnliche, nach aussen Blutung und ausgedehnte Zerreissung der Netzhaut.

Nach einem Stosse mit einem harten Gegenstand zeigte das Auge nach Knapp's (59) Mitteilung das Sehen etwas geschwächt, am temporalen Ende der Sclera, wo der Stoss stattgefunden hatte, war die Bindehaut leicht ödematös und mit Blut unterlaufen. Im oberen äusseren Quadranten war die Netzhaut in einer ungefähr 4 Papillenflächen betragenden Ausdehnung milchweiss und von punktförmigen Blutungen durchsetzt. In einem weiteren Falle wurde das linke Auge durch ein Rackettball (ein mit Leder überzogener harter Ball von $\frac{3}{4}$' Durchmesser) getroffen, es fand sich weiter keine Veränderung, als dass ein grosser Teil der Netzhaut milchweiss und die Episclera leicht injicirt erschien. 6 Tage nach der Verletzung war die weissliche Netzhauttrübung ganz verschwunden, aber am äusseren unteren Ende des Fundus waren ausgedehnte oberflächliche Chorioidealatrophien vorhanden. Diese Befunde werden als objective Symptome der Netzhauterschütterung bezeichnet.

Krankheiten des Sehnerven.

Referent: Prof. **Michel.**

1) Little, Restoration of function of sight in an eye amblyopic for years; both eyes exhibiting various diseases of the eye, with treatment. Amer. Journ. med. Soc. Phila. LXXXI. S. 451.
2) Friedenwald, A., Optic neuritis. Maryland Med. Journ. Balt. VIII. S. 145.
3) Hirschberg, J., Ein schwarzer Sehnerv. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.
4) Vladescu, Cause le cele maĭ frecuente ale ambliopieĭ. (Die häufigsten Ursachen der Amblyopie.) Progresul med. roman. Bucurescĭ, III. S. 303. Cong. périod. internat. d'ophth. à Milan. Compt. rend. S. 233. (Aufzählung der Ursachen, wie Wechselfieber, Nicotin und Alkohol, Anämie, Plethora generalis und abdominalis, Refraction.)
5) Hock, J., Doppelseitige Lähmung fast aller Augenmuskeln, Exophthalmus, Neuritis optica, retrobulbärer Abscess, merkwürdiger durch einen Druckverband hervorgerufener Verlauf, Heilung. Arch. f. Kinderheilk. II. S.A. 7 S.
6) Leber und Deutschmann, R., Klinisch-ophthalmologische Miscellen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 272.

7) Alexander, Casuistische Mitteilungen aus der Augen-Heilanstalt zu Aachen. (Neuritis des Sehnervenstammes.) Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 40 und 41. (Einseitige Herabsetzung des Sehvermögens auf Fingerzählen in unmittelbarer Nähe; leicht grauliche Trübung im Verlaufe der Vena temp. sup., später atrophische Färbung der äusseren Papillenhälfte. S hob sich auf ¼. Allgemein-Untersuchung angeblich ohne Resultat.)

8) Dobrowolsky, W., Amaurosis uraemica in Folge von Sehnervenödem. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 121. (Mädchen von 10 Jahren, Venen der Netzhaut und Papille stark geschlängelt, letztere schmutzig-weiss, später vollkommene Herstellung.)

8a) — Neuro-Retinitis in Folge des Druckes der Tränendrüsengeschwulst auf den Sehnerven. Ebend. S. 159.

9) Morton, Normal vision in connexion with swollen disc. (Oph. soc. of Great Britain.) Brit. med. Journ. I. S. 563. (Nichts Erwähnenswertes.)

10) Galezowski, Quelques mots sur la névrite optique. Recueil d'Ophth. S. 214 und 272.

11) Higgens, Three cases of simple atrophy of the optic nerve, occurring in members of the some family. Lancet. II. S. 869. (Die Mutter zeigte Erscheinungen der Syphilis; kurze Erwähnung der Fälle.)

12) Rampoldi, Glio-sarcoma del nervo ottico. Annali di Ottalm. X. S. 131.

13) Mc Hardy, Tumour involving the optic chiasma. (Ophth. soc. of the united Kingdom.) Brit. med. Journ. I. S. 163. (Blindheit, beiderseitige ophth. sichtbare Atrophie, Tumor an der Commissur.)

14) Chenantais, Tumeur du nerf optique et de l'orbite (névrôme médullaire ou sarcôme à cellules nerveuses). Bull. Soc. anat. de Nantes 1877. Paris. S. 48.

15) Greatfield, Orbitaltumour and double optic neuritis. (Ophth. soc. of Great Britain.) Brit. med. Journ. I. S. 563. (Wahrscheinlich Ausdehnung des Frontalsinus.)

16) Poncet, Myxome fasculé du nerf optique. Arch. d'Ophth. I. 7. November-December.

17) Roosa, J. und Ely, E. T., Totale Amaurose in Folge eines Stosses. Arch. f. Augenheilk. X. S. 224. (Sehnerv blasser, es soll später von totaler Amaurose S auf $\frac{20}{80}$ gestiegen sein; gleichzeitig concentrische Einengung des Gesichtsfeldes.)

18) Treitel, Verletzung des Nervus opticus in der Orbita bei intactem Bulbus mit vollkommenem Verlust des Sehvermögens. Arch. f. Augenheilk. X. S. 464.

Leber (6) und Deutschmann (6) erwähnen eines Falles, in welchem nach einer fieberhaften Krankheit (Typhus) eine Erblindung auf beiden Augen eingetreten war. Der Augenspiegel zeigte sehr weisse, ungewöhnlich kleine Papillen, deren Randteil auffallend stark pigmentirt war; ausserdem Nystagmus.

Deutschmann (6) erzielte günstige Erfolge von der Einatmung von Amylnitrit bei Sehnervenleiden, bei denen sich ganz

allgemeine Circulationsstörungen in den Centralgefässen, specielle Zustände arterieller Ischämie auffinden liessen.

Galezowski (10) erwähnt einige Fälle von Neuritis n. optici: 1) 14j. Knabe, Nystagmus, Tumor der rechten Kleinhirngrube, Atrophie der vordern Partie des rechten Kleinhirns. (G. hält die Neuritis in Fällen von intracraniellem Tumor für eine descendirende), 2) 27j. Individuum, Blindheit, meningitische Symptome, Heilung. 3) 22j. Individuum, keine wesentliche Störung des Sehvermögens, dagegen ausgesprochener ophth. Befund, ebenfalls meningitische Symptome. 4) 6j. Knabe, Masernerkrankung, ophth. Befund ähnlich wie bei Meningitis. 5) 6½j. Mädchen, fast vollständige Amaurose, latente (?) Meningitis, Heilung. 6) 22j. Mädchen, Atrophie sehr ausgesprochen, Ursache: Ausbleiben der Menstruation. 7) Rechtsseitige Neuritis in Folge von Dysmennorrhoe, Heilung. 8) 12j. Knabe, doppelseitige Erkrankung nach Diphtheritis, Heilung. 9) Beiderseitige Atrophie, eiteriger Ausfluss aus den Ohren, Vereiterung des Warzenfortsatzes und consecutive Meningitis. 10) 24j. Mädchen, doppelseitige hochgradige Neuritis, heftige Kopfschmerzen, plötzlicher Tod. (Wohl ohne Zweifel intracranieller Tumor? Ref.)

In Poncet's (16) Fall hatte sich eine intraorbitale Geschwulst vom 3. Lebensjahre an entwickelt, mit dem 10. war Amaurose eingetreten und im 16. fand sich statt des Auges ein orangegrosser Tumor, welchem die Lider adhärirten; es war deutliche Fluctuation vorhanden, der Tumor beweglich und wurde daher die Diagnose auf cystoides Myxom des Sehnerven gestellt. Bei der Untersuchung des herausgenommenen Tumors fand sich ein atrophischer Augapfel mit verknöcherter Chorioidea. Ein Stück des Sehnerven war, wenn auch etwas verdickt, deutlich zu erkennen, hinter diesem Stück befand sich der Tumor, dessen centraler Teil dicht, die Peripherie schlaff und blasse Schleimcysten enthaltend erschien. Nach aussen findet sich die äussere Opticusscheide. Die Fasern in dem dem Sehnerven angehörigen Tumor waren homogen, bildeten ein unregelmässiges Netzwerk, in dessen Maschen Zellen von verschiedener Form lagen.

Treitel (18) erwähnt eines Falles von sofortiger totaler Aufhebung des Sehvermögens, bei welchem eine Verletzung durch eine Degenspitze stattgefunden hatte. Im unteren Lide nahe dem Rande und fast parallel mit demselben verlaufend eine feine, ca. 2 ctm lange, frisch verklebte lineare Wunde, diffuse schwach-graue Trübung in der Umgebung des Sehnerveneintrittes; später Atrophie der Papille; Bewegungsstörung nach unten. Als wahrscheinlichste Ur-

sache der Erblindung wird eine Leitungsunterbrechung des orbitalen Opticusabschnittes und zwar central von der Eintrittsstelle der Vasa centralia angesehen.

Krankheiten der Linse.

Referent: Prof. **Kuhnt.**

1) Samelsohn, J., Zur Flüssigkeitsströmung in der Linse. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli.
2) Robert, L. Joseph, essai sur l'étude pathogénique des cataractes spontanées. Thèse de Paris.
3) Michel, J., Das Verhalten des Auges bei Störungen im Circulationsgebiete der Carotis. Beiträge zur Ophthalmologie. Festschrift zu Ehren Prof. Horner's. Wiesbaden. S. 1.
4) Ullmann, G., Contribution à l'étude de l'étiologie de la cataracte. Thèse de Paris.
5) Galezowski, De quelques formes particulières des cataractes congénitales. Recueil d'Ophth. S. 152.
6) Vidor, Ueber congenitalen harten Kernstaar. Wiener medic. Wochenschrift. Nr. 23 u. 24.
7) Brown, H. A. C., A case of congenital aniridia with cataracta. Am. Specialist. Phila. II. S. 165.
8) Armaignac, H., Cataracte congénitale double. Rev. d'ocul. du sud-ouest. S. 1.
9) Schäfer, H., Ein Fall von congenitalem einseitigen Schichtstaar. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 455.
10) Rymarkiewicz, Fall von angeborener partieller Cataract. Medycyna 1881. (Ein 22jähr. Individuum hatte eine sectorenförmige, den inneren oberen Quadranten der Linse einnehmende Trübung.)
11) v. Becker, Fälle von Cataracta axialis. Finska läkar. handl. Bd. XXIII. 1. S. 45.
12) Placido, Un nuova anomalia de conformaçiao do cristallini. Periodico da oftalmologia pratica. Lisboa. (Vgl. vorig. Jahresber. S. 369.)
13) Armaignac, H., Cataracte congénitale double adhérente à gauche; atrésie pupillaire des deux côtés résistant à l'action de l'atropine; microphthalmus, nystagmus continuel; strabisme bilatérale en haut et en dedans; absence complète de fixation. Extraction du crystallin en gauche, iridectomie à droite; amélioration de la vue. Rev. d'ocul. du sud-ouest. II. S. 241.
14) — Cataracte congénitale double; hérédité morbide remarquable; opération à l'âge de 29 ans; traumatisme de l'oeil quatre mois après l'opération de ayant occasionné la rupture complète de la plaie cornéenne et l'issue de l'iris et du corps vitré. Guérison rapide et conservation de la vue. Ebend. S. 246.

15) Jany, Zur Lehre von der diabetischen Cataract und der Operation derselben. Deutsch. med. Wochenschrift. Nr. 49.
16) Deutschmann, Cataracta nephritica. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXVII. S. 315.
17) Audouard, A., Cataracte pierreuse. J. de méd. de l'ouest. Nantes. XIII. S. 283.
18) Badal, Des cataractes demi-dures. Gaz. hébdom. d. scienc. méd. d. Bordeaux. I. 813.
19) — De la cataracte nucléaire sénile. S. 694.
20) Frothingham, G. E., An unique and complicated case of cataracts. Phys. and Surg. Ann. Arbor. Mich. 305.
21) Mears, J. E., Report of a case of diabetes mellitus in which double cataract existed: death occuring three days subsequent to on operation of extraction. Tr. coll. Phys. Phila. V. 67.
22) v. Arlt, F., Spontane Berstung der vorderen Kapsel einer cataractösen Linse. Bericht d. Heidelb. ophthalmolog. Gesellschaft. S. 130.
23) Bresgen, Zur Kenntniss der Linsenkapselverletzungen. Arch. f. Augenheilk. X. S. 265.
24) Galezowski, Des cataractes traumatiques. Recueil d'Ophth. S. 705.
25) Armaignac, H, Cataracte traumatique chez un homme de trente quatre ans, résorption du crystallin; atrophie partielle du nerf optique; diminuation considérable du champ visuel et de la vision. Rev. d'ocul. du sud-ouest. II. 221.
26) Sinclair, A. G., Traumatic cataract with report of case. Missisippi Valley M. Month. Memphis. I. S. 10.
27) Purtscher, Ein Fall von Linsenverletzung ohne folgende Cataract. Centralb. f. prakt. Augenh. S. 161.
28) Fernandez Santos, Schussverletzung der beiden Augen, Resorption der linken Linse. Arch. f. Augenheilk. X. S. 307.
29) Holmes, Ein merkwürdiger Fall von Verletzung des Augapfels. Arch. f. Augenh. X. 3. S. 330.
30) Carreras-y-Arago, Herida de la cornea con catarata traumatica y presencia de una porcion de capsula, de piston entre las cellulas de cristalino; extraccion del cuerpo extraño y del cristalino; curacion. Rev. de cienc. méd. Barcelona. VIII. S. 304. (36 Stunden nach der Verletzung wird bei völlig getrübter Linse der Fremdkörper extrahirt.)
31) Fano, Du prognostic des cataractes traumatiques. Journ. d'ocul. et chirurg. IX. S. 23.
32) Theobald, Samuel, Totale congenitale Linsenluxation mit Erhaltung eines brauchbaren Sehvermögens. Americ. Ophth. Soc. at Newport. 1881. Arch. f. Augenheilk. XI. 2. S. 272.
33) Wordsworth, J. C., Case of simultaneous subconjunct. dislocation of both crystalline lenses caused by the kick of a horse. Lond. Ophth. Hosp. Rep. X. 2. S. 204.
34) Nettleship, E., Dislocation of opaque lens between sclerotic and ciliary body. Transact. of the Ophth. Soc. of unit. Kingd. I. S. 24.
35) Landesberg, M., Beiderseitige spontane Linsenluxation. Kl. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 251.

36) Baudon, Luxation congénitale double du cristallin. Recueil d'Ophth. S. 252. (Der 21j. Patient zeigt beiderseitige Luxation der Linsen nach oben und innen. Zwei Brüder haben dieselbe Anomalie.)

37) Laurent, Contribution à l'étude des déplacements traumatiques du cristallin. Thèse de Paris.

38) Bellouard, Spontane Linsenluxation in der vordern Kammer. Arch. d'Ophth. Januar-Februar.

39) Power, Notes of a case of congenital luxation of lens due (?) to intra-uterine syphilitic chorioiditis. Lancet. April.

40) D'Oench, F. E., Contributions to the knowledge of the congenital displacement of the lens. Arch. Ophthal. X. S. 89.

41) Parker, F. L., Congenital dislocation of the capsule and lens, in both eyes; resulting practically in aphakia, vision improved with convex glasses. Tr. South. Car. M. Ass. Charlestow. XXXI. 123.

42) Roberts, J. B., Congenital dislocation of both crystalline lenses (Ectopia lentis). Phila. M. Times. 1880—81. XI. 280.

43) Theobald, Samuel, Bericht über einen Fall, in dem mehrere Jahre hindurch durch eine völlig dislocirte Linse gut gesehen wurde. Trans. americ ophth. soc.

44) Goldzieher, Knochenbildung im Umkreise der Linse. Bericht d. ophthalmolog. Gesellsch. z. Heidelberg S. 155.

45) Purtscher, Ein Fall von Erythropsie nach Cataracta traumatica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 333.

46) Levis, Ueber Aussaugung der Cataracta. Philadelphia med. and surg Reporter. XVIII. S. 463. (Empfiehlt bei Cataracta mollis die Discision und hierauf die Aussaugung).

47) Gaillet, Opération de la cataracte par extraction au moyen de l'iridectomie simple. Gaz. hébd. de méd. S. 132.

48) Casabianca, De l'iridectomie principalement dans les applications à l'extraction de la cataracte. Thèse de Montpellier.

49) Rampoldi, R., Della iridectomia considerata come atto premunitoria alla estrazione della catarata. Annali di Ottalm. X. 2. S. 109.

49a) Bonagente, Sulla sfinterotomia dell' iride nell' estrazione a piccolo lembo della cataratta e cura consecutiva. Atti dell' assoc. ocul. ital. Ebend. X. S. 467.

50) Feuer, Die Operation des weichen Staares. Wien. med. Presse. Nr. 14, 16 und 17.

51) Pagenstecher, H., Ueber Extraction der Cataracte in geschlossener Kapsel, nebst Bericht über weitere 117 Fälle. Arch. f. Augenheilk. X. 2. 116.

52) Spencer Watson, On the advantage of opening the capsule before making the corneal section in the operation for cataract. Med. Times and Gaz. May 7.

53) Fort, Les derniers perfectionnements de l'opération de la cataracte. Gaz. des hôp. S. 235. (Die Operation ist nicht früher zu beenden, bevor nicht alles Blut und alle Corticalreste herausgestrichen sind).

54) Morano, Fr, In quali forme di cataratta convenga l'estrazione della capsula insieme alla lente. Giorn. delle malattie degli occhi. IV. Giugno.

55) Mules, Extraction of cataract. Brit. med. Journ. Juli 9. u. 16.
56) Moura Brazil, Novo processo para e extraccao da catarata; extraccao por pequeno retalho mixto com iridotomia. Unia med. Rio de Jan. I. 551.
57) Mascaro, A., Un nuevo kistitomo para la operacion de la catarata, que no es ningun nuevo instrumento. Bol. de med. nav. San Fernando. VI. S. 65.
58) Wilson, A., Seven cases of cataract extraction, with preliminary iridectomy. N. Engl. M. Month. Newtown. I. 75.
59) Badal, Leçons sur l'extraction de la cataracte. Gaz. hébdom. des sciences méd. de Bordeaux. (Nur bekanntes).
60) Armaignac, H., Opération de cataracte avec issue considérable d'humeur vitrée, guérison sans complication. Rev. d'ocul. Bordeaux. II. S. 77.
61) Cheatham, W., Extraction of cataract. Louisville M. News. XIII. S. 50.
62) Franke, E., On the extraction of cataract according to Jacobson's method. Arch. Ophth. X. S. 121.
63) Frothingham, G. E., Cases of hard cataract operated on by modification of Graefe's method, from January 1. 1880 to January 1. 1881. Physician and Surg. ann. Arbor, Mich. 308.
64) Libbrecht, Instrument pour opérer les cataractes secondaires. Internat. ophthal. Congress zu Mailand. Compt. rend. S. 113.
65) Owen, D. Lloyd, Extraction of cataract by small angular flap at the lower section. Birmingham med. Rev. Juli.
66) Förster, Ueber künstliche Reifung des Staares. Corelysis. Eröffnung der Capsel mit Pincette. Bericht d. Heidelb. ophthal. Gesellsch. S. 133.
67) Rheindorf, D., Beobachtungen über Glaskörperrhexis bei Scleralextraction. Leipzig-Heidelberg.
68) Noyes, Cure of cataract by electricity. Americ. ophthal. Soc. at New-Port.
69) Bache, Étude sur la cataracte secondaire et sur son traitement en particulier. Thèse de Paris.
70) Girard, La cataracte secondaire. Rev. trim. d'ophthalmol. prat. Octobre.
71) Power, Comments on the after treatment of cataract. St. Barth. Hosp. Rep. London 1880. XVI. S. 211.
72) Galezowski, Influence de la goutte et de la syphilis sur les opérations de la cataracte. Congr. périod. internat. d'ophth. à Milan. Compt. rend. S. 13. (Schreibt einen schlechten Heilungsverlauf, Iritis etc. dem Einfluss der Syphilis und der Gicht zu.)
73) Just, Zur Frage der Antisepsis bei Augenoperationen. Centralbl. f. Augenh. S. 171.
74) Vidor, Die Antiseptik in der Augenheilkunde. Wien. med. Wochenschr. 1. u. 2.
75) Haab, Antiseptik und operative Fortschritte in der Augenheilkunde. Schweizer. Corr.Bl. XI. S. 38.
76) Fernandez Santos, Die Antiseptica bei der Cataractoperation. Chronic. oftalmol. Cadiz 1880/81. X. S. 81.
77) Horner, Die antiseptische Methode in der Augenheilkunde. Internat. med. Congress z. London.

78) Schenkl, Ueber Antisepsis bei Augenoperationen. Prager med. Wochenschrift. Nr. 11.
79) Reymond, Alcune annotazione sulla medicazione di Lister nelle estrazione della cataratta e quadri statistici delle operazione d'estrazione praticate all' ospedale oftalmico dal 1° Gennaio 1880 al 1° Luglio 1881. Torino.
80) Manfredi, N., La profilassi antisettica nelle chirurgia oculare. Milano.
81) Carter, Brudenell, Two cases of cataract. Lancet. Nr. 23.
82) Critchett, G., Practical remarks on cataract. Ophth. Rev. S. 21. (Nichts Wesentliches).
83) Derby, Anaesthesia and nonaesthesia in the extraction of senile cataract. Americ. ophth. soc. of New-Port. Juli.
84) Webster, Sympathetic inflammation following operations for cataract. Trans. of the Americ. Ophthalm. Soc. 1880.
85) Sichel, A., De l'ophthalmie sympathique consécutive à l'opération de la cataracte. Rev. d'ocul. du sud-ouest. Nr. 29.
86) Saltini, Sopra alcuni casi di delirio in seguito all' estrazione di cataratta. Spallanzani. Gennaio S. 1.
87) Armaignac, Récupération tardive de la vue après une opération de la cataracte. Rev. d'ocul. du sud-ouest. Sept.
88) Piloni, Récupération tardive de la vue après une opération de la cataracte. Rev. d'ocul. du sud-ouest. 273.
89) Baillarger, Hallucinations de la vue chez un vieillard aveugle et qui avait été opéré deux fois de la cataracte. Ann. méd. phys. Paris V. S. 66.
90) Piloni, Sur un cas de cataract. Bull. d'ocul. Bd. LV.
91) Norris, Administration of anaesthetics in Brigths disease and on some cases of sudden death after cataract operations. Americ. ophth. soc. of New-York 20. Juli.
92) Ryndowsky, D. F., Ein Fall von furibunden Delirien nach Extraction einer Cataract. Wratsch Nr. 15. (Centralbl. f. Augenheilk.)
93) Reboles y Campos G., Importanci del diagnostico constitucionnal de las cateratas. Bol. de benef. y sanid. municip. Madrid. I. 67.
94) Luca, Sur un cas de cataracte capsulaire postérieure secondaire et sur son traitement. Congr. périod. internat. Mailand. Compt. rend. S. 105.
95) Armaignac, H., Cataracte capsulo-lenticulaire survenue rapidement chez un jeune homme à la suite d'une irido-chorioidite. Opération et guérison rapide. Rev. d'ocul. d. sud-ouest. III. S. 25.
96) Knapp, H., A small foreign body in the posterior cortex of lens, successfully removed. Arch. Ophth. X. S. 100.
97) Knapp, H., Bericht über ein 7tes Hundert Staarextractionen. Mit historischen und kritischen Bemerkungen. Arch. f. Augenh. X. S. 49.
98) Dürr, K., Bericht über die ophthalmologische Tätigkeit in den Jahren 1877—80 und über 100 Staar-Extractionen, ausgeführt nach v. Graefe's Methode. Hannover.
99) Kerschbaumer, Rosa u. Friedrich, 1) Bericht über das Jahr 1878 und über 112 Staaroperationen nach v. Graefe's Methode. Salzburg.
100) — 2) Bericht über das Jahr 1880 und über ein zweites Hundert Staaroperationen nach v. Graefe's Methode. Salzburg.

Samelsohn (1) sucht an der Hand von klinischen Beobachtungen die Frage nach den Abflussbahnen der Lymphe der Linse zu beantworten. Die betreffenden Fälle litten an traumatischer Cataract, hervorgebracht durch das Eindringen von Eisensplittern. Aus dem Auftreten, der Beschaffenheit und der Locomotion der nach einer gewissen Zeit auftretenden, von A. v. Graefe beschriebenen und auf einem Oxydationsprocesse beruhenden, rostbraunen Pünktchen, die in den angezogenen 3 Fällen ausserordentlich typisch waren und deren Genese in dem letzten besonders zur Anschauung gebracht wird, kommt S. zu Schlüssen, die er glaubt, auf die physiologische Flüssigkeitsströmung in der Linse überhaupt ausdehnen zu sollen. Er constatirt: Der von hinten nach vorn gerichtete grosse Flüssigkeitsstrom scheint sich in dem Canalis Petiti zu stauen und von hier aus in den Linsenäquator einzutreten. Er durchsetzt nunmehr centripetal die ganze Linse, um sich am vorderen Pole derselben zu sammeln und von hier aus centrifugal nach der Ansatzgegend der Zonulafasern zu strömen, woselbst er die Linse verlässt und in die hintere Kammer eintritt.

[Michel (3) von der Ansicht ausgehend, dass eine Trübung der Linsensubstanz nur ein Symptom einer lokalen oder allgemeinen Ernährungsstörung darstelle, kömmt zu dem überraschenden Resultat, dass bei den sog. senilen Linsentrübungen eine sclerotische Veränderung der Carotiswandungen vorliege. Durch andere Untersuchungen wurde der innige Zusammenhang des Circulationsgebietes der Augen mit demjenigen der Carotis festgestellt. Indem man mit dem Ausdrucke »Cataracta senilis« das häufige Vorkommen im hohen Alter und die senile Ernährungsstörung bezeichne, lehre aber die klinische Erfahrung, dass Indivividuen höheren Alters ohne jede Spur eines senilen Marasmus Cataract anfzuweisen habe, besonders aber müsse eine solche Annahme sofort hinfällig werden, wenn es sich um einseitige Cataract handele. Die Untersuchungen erstreckten sich auf 53 Fälle; in fast allen Fällen hatte Herr Privatdocent Matterstock den Befund an dem Circulationssystem aufgenommen oder bestätigt. 1) Die Zahl der einseitigen Cataracte betrug 14 bei nur einseitiger oder einseitig in bedeutend vorwiegender Weise entwickelter Sclerose der Carotis. 2) Doppelseitige Cataracte, entsprechend der stärkern Sclerose der Carotis einer Seite auf der entsprechenden Seite frühe begonnen oder mehr entwickelt als auf der andern. (21 Fälle.) 3) Doppelseitige Cataracte, doppelseitig gleich entwickelt oder zu gleicher Zeit entstanden bei dem Vorhandensein einer gleich starken Sclerose der beiderseitigen Carotiden. (9 Fälle.)

4) Cataracte bei Sclerose der Carotis und gleichzeitigem Vorhandensein einer Schilddrüsenschwellung. (8 Fälle.)

Aus dem Rahmen des gesammelten Materiales werden einige Punkte hervorgehoben, welchen eine besondere Beweiskraft zugeschrieben wird; Einseitigkeit der Cataract, Einseitigkeit der Sclerose und jugendliches Alter zu gleicher Zeit. Bei kindlichen Individuen ist als ursächliches Moment für die Veränderung der Carotiswandungen Lues hereditaria wahrscheinlich. Das Carotisatherom ist nicht allein zu den übrigen Körperarterien relativ, sondern auch absolut entwickelt, das Atherom kann sich auf alle Körperarterien halbseitig erstrecken und ferner Sclerose der Carotis und die durch ein Struma bedingte Compression derselben sich zu einem Endaffect vereinigen. Die sog. Cataracta senilis ist daher auch nicht hereditär oder in besonders geographischer Verbreitung in dieser oder jener Gegend vorhanden, sondern die Disposition zu Gefässerkrankungen. Ausdrücklich verwahrt sich M. dagegen, dass in jedem einzelnen Falle von Cataracta senilis oder einseitiger Cataract eine Sclerose der Carotis vorhanden sein müsse, vielmehr wird ein wirklicher seniler Marasmus zur Trübung der Linse führen können, wie jeder Marasmus nach einer erschöpfenden Krankheit in jedem Lebensalter, wie beispielsweise nach intensiver Dysenterie. Als Beweis, dass auch andere Störungen des Circulationssystems als solche, welche von dem atheromatösen Process herrühren, Linsentrübungen hervorrufen können, werden eine angeborne Enge des arteriellen Systems bei einem 27j. Patienten und strumöse Bildungen, welche die Carotis comprimiren, angeführt. Michel.]

Galezowski (5) bespricht von den congenitalen Staarformen die zonulare Cataract, den Spindel-, den hinteren Polar-, den punktförmigen und den geschrumpften Capsel-Linsenstaar.

Bezüglich der Aetiologie der erstgenannten Species glaubt G. heftige psychische Erregungen als wichtiges Moment hervorheben zu sollen. Er berichtet über Fälle, wo Mütter, jedesmal wenn sie während der Gravidität heftige Gemüthserregungen bestanden oder unter eclamptischen Anfällen entbunden wurden, Kinder mit Schichtstaar gebaren, während keine Linsenanomalie zu finden war, wenn die Schwangerschaft normal verlief.

Man beobachtet häufig, dass anscheinend weiche congenitale Kernstaare bei der Discision als wachsartig hart sich herausstellen. Graefe hat angerathen, bei diesen Staarformen von der Discission abzusehen, zuzuwarten und in späterer Zeit zur modificirten Linear-

extraction zu schreiten. Gestützt auf einige Fälle eigener Erfahrung glaubt Vidor (6) annehmen zu müssen, dass das principielle Beseitigen der Discission und die Verallgemeinerung der modificirten Linearextraction beim congenitalen harten Kernstaar nicht gutgeheissen werden kann. Er hält es für zweckmässig, anscheinend weiche congenitale Staare immer zu discindiren und nur in den Fällen die modificirte Linearextraction nachzuschicken, wenn entweder Reizerscheinungen dieselbe unvermeidlich erscheinen lassen, oder aber wenn der Discission selbst nach Monaten kein Resultat folgt.

Schäfer (9) teilt einen Fall aus der Heidelberger Augenklinik von angeborenem einseitigem Schichtstaar mit. Das sechsjährige Kind ist normal gebaut, insonderheit fehlt jedes Zeichen einer rhachitischen Disposition. Die gleich nach der Geburt bemerkte Opacität im Pupillargebiete erscheint nach der Atropinisirung als aus drei scharf gesonderten Zonen sich zusammensetzend. In der Mitte ein kleiner, gelblich aussehender, mehr nach hinten als die peripheren Schichten liegender und compacterer Kern, umgeben von einer bläulich weissgefärbten Schicht, welche vorn in der Mitte eine kreisrunde Lücke hat, durch welche man die getrübte, mehr nach innen gelegene Schichte beobachten kann und auf welch letzterer man an verschiedenen Stellen reiterartig aufsitzende kleinere, weniger gesättigte Opacitäten sieht.

Jany (15) gibt eine ausführliche Krankengeschichte des Heilverlaufs der Extraction einer Cataracta senilis bei einem Individuum, welches an Diabetes mellitus litt. Wegen des Vorhandenseins von Diabetes bei älteren Personen dürfe man die eventuell gleichzeitig vorhandene Cataract noch nicht als eine diabetische bezeichnen, denn die Staarbildung könne der Zuckerruhr vorausgegangen und ein einfach seniler Process sein. Zudem lasse sich bei bejahrten Individuen aus dem äusseren Aussehen der Cataract selbst nichts für Diabetes Characteristisches erkennen. Der Heilverlauf kann, wofern nicht hochgradige Cachexie bereits vorhanden, ein durchweg normaler sein und stellt sich die Prognose keineswegs ungünstiger als beim sonstigen Altersstaar.

Deutschmann (16) fügt seinen 1879 publicirten Beobachtungen über Cataracta nephritica weitere statistische Belege an. Unter 61 Patienten mit Staarbildung, welche sich vom 17. Nov. 1878 bis 17. Nov. 1880 in der Göttinger Augenklinik vorstellten, waren 8 mit Cataracten behaftet, die als consecutiv von sonst bestehenden Augenkrankheiten anzusehen waren. Von den restirenden

53 litten 5 sicher, einer höchst wahrscheinlich an Albuminurie, was einen Procentsatz von ca. 9,5 ergeben würde. Der in der früheren Mitteilung notirte Procentsatz von 33,3, wie er sich damals herausstellte, ist demnach wol nur für ein zufälliges Zusammentreffen zu halten. Das Lebensalter der an Cataracta nephr. leidenden Patienten schwankte zwischen 38 und 51 Jahre. Bei zweien war die Linsentrübung zur Zeit einseitig, bei dreien doppelseitig.

v. Arlt (22) beschreibt folgenden interessanten Fall: In einem kurzsichtigen Auge bildet sich totale Netzhautablösung und secundäre Cataract aus. Nachdem der amaurotische Bulbus vier Jahre reizlos gewesen, entzündet er sich plötzlich. Man findet die untere Hälfte der vorderen Kammer mit wolkenähnlichen, perlmutterglänzenden Krümmchen erfüllt; das Kammerwasser bleibt anfangs klar, trübt sich aber dann unter leichten Reactionserscheinungen. Da die entzündliche Reizung zunimmt, wird die Hornhaut punctirt. »Das Entleerte war verfettete Linsensubstanz mit zahlreichen Cholestearincrystallen.«

Bresgen (23) teilt einen Fall einer complicirten Kapselverletzung mit, welche unter antiphlogistischer Behandlung so vollständig heilte, dass S = $\frac{20}{20}$ betrug und auch nach $1\frac{1}{2}$ Jahr noch die gleiche Höhe darbot. Den von Knapp, Aule, Quadri und Otto Becker beschriebenen Fällen von isolirten Kapselverletzungen reiht Br. weitere 6 Fälle an, die sämmtlich durch Contusionen verursacht waren. Den ersten sah Br. nur in seinem Endresultate; S = $\frac{20}{20}$; auf der vorderen Kapsel eine V förmige Narbe. In dem zweiten fiel durch den Kapselriss der Linsenkern in die Vorderkammer und wurde resorbirt. Cornea, Sclera waren nicht verletzt, doch wurde später totale Sehnervenatrophie constatirt. Im 3. und 4. Falle konnte beobachtet werden, dass der Kapselriss sich mit einer gelblichen Membran bedeckte, die schnell kleiner wurde, ferner dass die anfängliche Trübung in der Corticalis unter dem Riss stetig geringer wurde, um schliesslich nahezu ganz zu schwinden. In dem 5. Falle heilte die Kapselwunde unter Bildung eines Zonularstaares, der später in Totalstaar überging. In dem letzten endlich traten bei einem an Meningitis basilaris leidenden Kinde nach einem kalten Bade Delirien, Nackencontractur und Rötung der Augen etc. auf. Lebhafte Injection, reactionslose, mittelweite Pupillen, in beiden Linsenkapseln schräge Risse. Die Linsenkerne fallen in die Vorderkammer, werden schnell (6 Tage) resorbirt. Man erkennt durch die Pupille in der Tiefe gelbliches Chorioidealexsudat. Das Kind gesundet, bleibt

aber beiderseits blind und taub. Die Genese des Kapselrisses dieses letzten merkwürdigen Falles denkt sich Br. verursacht durch die in Folge des kalten Bades hervorgerufene plötzliche Steigerung des Blutdruckes im Schädel und secundär in den Augen.

[Galezowski (24) publicirt einige Fälle von traumatischer Cataract, von welchen einer wegen des angeblichen ätiologischen Momentes Beachtung verdient. In Diesem entwickelte sich eine rechtsseitige Cataract bei einem Soldaten, der auf Posten stehend durch heftige Blitzschläge in einen betäubten Zustand versetzt wurde. G. macht sich die Vorstellung, dass die Erschütterung des ganzen Körpers durch einen Blitzschlag auch mit einer solchen des ganzen Linsensystems verknüpft sei. Michel.]

Purtscher (27) constatirte bei einem Patienten, welchem vor 16 Jahren ein Eisensplitter in das Auge geflogen, eine Hornhautnarbe sowie eine correspondirende Narbe in der Vorderkapsel. Von letzterer zogen dunkle Streifen durch die Substanz der sonst diaphanen Linse zu einer gleichfalls weissen Stelle der hinteren Kapsel. In der Verlängerung dieser Flugrichtung findet sich im Augenhintergrunde eine schwärzliche Stelle. Vom Fremdkörper selbst ist nichts zu sehen.

Santos Fernandez (28) sah einen Kranken, dem durch einen Schrotschuss an beiden Augen die Hornhäute perforirt und die Linsen getrübt worden waren. Das eine Auge musste enucleirt werden (wegen Verdachts eines Fremdkörpers), das andere indess erlangte nach Resorption der Linsenmassen im Verlaufe weniger Monate noch ein leidliches Sehvermögen; $S = \frac{1}{12}$.

Bei dem Kranken von Holmes (29) war durch starken Druck mit den Däumen auf die Augen beiderseitige Ruptur der Sclera und Austritt der Linsen bewirkt worden.

Theobald (32) fand totale congenitale Linsenluxation mit Erhaltung eines brauchbaren Sehvermögens. Zugleich bestand Corectopia. In aufrechter Stellung des Patienten betrug die S mit $+ 24 = \frac{1}{7}$ am rechten Auge. Wenn Patient seinen Kopf nach vorn überbeugte, konnte er ohne Glas Jäger Nr. 1 auf $1\frac{1}{4}''$ Distanz lesen. Es bestand myopischer Bau von ca. $\frac{1}{4}$ M.

Wordsworth's (33) Fall war (mit Benutzung eines Referates von Fitzgerald, Arch. f. Augenh. XI. 2.) folgender: Ein Bauer erhält einen Faustschlag ins Gesicht, wird zu Boden geworfen, die Nasenbeine werden zertrümmert und beide Augen rupturirt. Beide Linsen lagen unter der Conjunctiva an der oberen und inneren Seite

des Cornealrandes. Die Scleroticalwunde verlief concentrisch mit dem oberen inneren Cornealrand. Tiefe vordere Kammer erhalten. Die Pupillen waren nach oben verlagert und von dicken Blutklumpen eingenommen. Zwei Wochen nach der Aufnahme des Patienten wurden die Linsen durch Incision der Conj. entfernt. Rechts. S (mit + 10,5 D.) = $\frac{20}{20}$; Links. = $\frac{30}{40}$.

Nettleship (34) autoreferirt seinen Fall (Arch. f. Augenheilk. XI. 2. S. 272): 9 Jahre nach einer perforirenden Wunde der Cornea und Iris fiel die trübe, geschrumpfte Linse in die vordere Kammer vor und von hier bei Rückenlage des Patienten nach oben ausserhalb des Gesichtskreises in eine weite Höhle, die sich durch Ablösung des oberen Teiles des Corp. cil. von der Sclera gebildet hatte. Sie blieb frei beweglich und wurde mit Erfolg durch Schnitt nach unten herausbefördert.

Landesberg (35) berichtet über eine beiderseitige spontane Linsenluxation bei einem 61jährigen Myopen. (R. A. Myop. = $\frac{1}{4}$; L. A. = $\frac{1}{6}$.) Dieselbe trat ohne jede äussere Veranlassung vor 5 Jahren erst an dem einen Auge und jetzt an dem zweiten Auge auf. Die Augen selbst zeigten zur Zeit der Luxation keinerlei pathologische Veränderungen, jetzt liess sich an der zuerst luxirten Linse beginnende Cataract constatiren.

Bellouard (38) veröffentlicht einen Fall spontaner Linsenluxation in die Vorderkammer aus Panas' Klinik.

Der 53jährige Patient hatte vor 22 Jahren einen plötzlichen Verfall des Sehvermögens bemerkt uud lebhafte Schmerzen empfunden. Letztere wichen zwar bald, doch wurde das Sehen immer schlechter, um schliesslich nach ca. 4 Jahren in Amaurose überzugehen. Die Aerzte diagnosticirten eine Cataract.

Aus unbekannter Ursache war nun vor einem Monat plötzlich wieder Sehvermögen zurückgekehrt. Sehr heftige Schmerzen. Man findet in der Vorderkammer die verkleinerte Linse, welche durch die Lanze mittelst Extraction nach unten entfernt wird. Heilung. Günstiger Verlauf.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der Linse fand Poncet bei normaler Beschaffenheit der Kapsel Schwund des Epithels, mehrfach degenerirte Linsenfasern und Bindegewebsbildung an der Kapselinnenfläche.

In einem wegen »Phthisis dolorosa« enucleirten Auge (vordere Kammer aufgehoben, Iris mit Hornhaut verwachsen, Corpus ciliare abgelöst) constatirte Goldzieher (44) eine teils aus fer-

tigem, neugebildetem Knochen, teils aus osteoidem Gewebe bestehende Kapsel um die ganze Linse. Netzhaut total, Chorioidea grösstenteils abgelöst.

Purtscher (45) fügt den Fällen, wo nach Extraction seniler Cataracte Rotsehen auftrat, einen weiteren bei, der indess dadurch ausgezeichnet ist, dass nicht spontane, sondern traumatische Cataract vorausgegangen war. Es handelte sich um eine directe Verletzung der Hornhaut, Iris und Linse. Nach völliger Resorption der letzteren und nachdem das Auge bereits monatelang gebrauchsfähig geworden, trat zweimal ein einige Tage währendes Rotsehen auf ohne Schmerzen oder Abnahme des Sehens. Früher schon hatte P. auf Schnabel's Klinik Gelegenheit, Erythropsie nach Extraction einer Alterscataract zu beobachten. Dieselbe zeigte sich besonders, wenn eine Erhitzung voraufging. Sie schwand nach Discision des geringen Nachstaares.

[Die von verschiedenen Seiten empfohlene und mehrfach geübte Praxis, der Staarextraction einige Wochen früher die Iridectomie vorauszuschicken, hat auch auf der Klinik Quaglino's sich bewährt, wie dies Rampoldi (49) an der Hand von 18 kurzgefassten Krankengeschichten nachweist. Es handelte sich meist um Fälle, die entweder mit lokalen oder allgemeinen Complikationen behaftet waren, die daher eine weniger günstige Prognose gestatteten und besondere Vorsicht in der Behandlung erheischten. Ein Auge ging durch Hämorrhagie ex vacuo verloren, ein zweites Auge erlangte seine Sehkraft nicht wieder in Folge eingetretenen Pupillarverschlusses; die übrigen 16 heilten mit entsprechendem Sehvermögen. Mehrfach wurde nach ausgeführter Iridectomie ein beschleunigtes Vorwärtsschreiten des cataractösen Processes, ein Erweichen der früher harten Corticalsubstanz beobachtet.

Bonagente (49a) empfiehlt bei der Staarextraction mit kleinem Lappen (Liebreich'sche Methode) die blosse Sphincterotomie anstatt der Iridectomie und als Nachbehandlung die Anwendung von Eisumschlägen. Brettauer.]

Feuer (50) betont mit der Operation der Jugendcataracte immer so lange zu warten, bis dieselben flockig zerfallen sind. Sein Verfahren bei der Operation selbst ist folgendes. Nach Einlegung des Desmarres'schen Elevateurs und Fixation des Bulbus unten oder innen mit Webers Pincette wird die Vorderkapsel mit einer Rosas'schen Sichelnadel eröffnet. Hierauf Entfernung des Elevateurs und einige Minuten Pause. Nunmehr Einführung der

Lanze »und zwar peripherer, als es sonst bei der einfachen Linearextraction geübt wird«. Ist die Lanze etwa zur Hälfte zurückgezogen, so wird durch leichten Druck auf die periphere Wundlefze die Wunde gelüftet und die Staarmasse herausgelassen. Anschliessend berichtet F. über 4 nach dieser Weise operirte Fälle.

Pagenstecher (51) gibt Rechenschaft über die weiteren Erfahrungen und Erfolge mit seiner Operationsmethode. Bezüglich der allgemeinen Indicationen zur Operation in der geschlossenen Kapsel hält P. an den 1877 gegebenen Regeln fest und verweist auf dieselben. Als wichtigste Regel wird hervorgehoben: Nie Cataracte, die erst seit kurzer Zeit zur Reife gekommen sind und die verhältnissmässig sehr rasch (in einigen Monaten) reiften, mit der Kapsel, sondern immer mit Eröffnung derselben zu operiren, denn in solchen Fällen habe die Kapsel noch nicht die hinreichende Stärke der Zonula gegenüber. In zweifelhaften Fällen mache man erst die Iridectomie, findet man dann von Seiten des Glaskörpers einen nur geringen Druck, so ist die Extraction mit der Kapsel angezeigt, in gleicher Weise wenn bei mässigem Glaskörperdrucke während der Schnittführung Ortsveränderungen der Linse constatirbar waren, nicht dagegen, wenn die Linse gut fixirt und der Druck im Glaskörper ein hoher ist.

Hierauf sucht P. die gegen seine Methode erhobenen Bedenken zurückzuweisen. Das Eingehen mit dem Löffel in's Auge sei nur eine geringe Gefahr. Die früher selbst ausgesprochene Ansicht, wonach manche üble Zustände davon abhängen, müsse wesentlich modificirt werden. Auch der Glaskörpervorfall und Glaskörperverlust sei bezüglich der Gefährlichkeit nicht zu überschätzen. Ja auf Grund vielfältiger Erfahrung könne derselbe gar nicht einmal als übler Zufall betrachtet werden, vorausgesetzt, dass bei dem ganzen Operationsverfahren streng antiseptisch vorgegangen werde.

Die Antiseptik besteht in folgendem Verfahren: Tags vor der Operation wird der Patient gebadet und speciell auch das Gesicht und die Haare gründlich gereinigt. Abends werden die Augen mit dem Handspray eine Zeit lang mit 2 % Carbolsäurelösung bespray t und dann werden ½ Stunde lang Umschläge mit 2 % Carbollösung vorgenommen, andern Tags vor der Operation werden die Umschläge wiederholt. Zeigt sich von Seiten der Tränenwege der geringste Verdacht, so werden Durchspritzungen mit 2 % Carbolsäurelösung gemacht. Die Operation selbst wird unter dem Dampfspray vorgenommen, ebenfalls 2% Carbolsäurelösung. Während der Operation bedient sich P. zum eventuellen Abwaschen des Auges

von Blut nur reiner Läppchen, die mit 2 % Carbolsäurelösung befeuchtet sind. Nach der Operation wird ein mit 2 % Carbolsäurelösung befeuchtetes Läppchen und dann mit 10%igem Carbolöl stark befeuchtete Watte oder Charpie aufgelegt. Verbandwechsel unter 2 % Carbolspray. Dieser scrupulösen Antiseptik glaubt P. seine besonders guten Erfolge der letzten Jahre zuschreiben zu sollen. Nie antwortete Iris oder Glaskörper mit entzündlicher Reaction. Selbst grobe Insulte ertrug das Corpus vitreum, wofern man es nicht inficirte.

Die weiteren gegen die Extraction der Linse in geschlossener Kapsel gemachten Einwände, dass Glaskörpertrübungen häufiger und massiger auftreten, sowie dass starker Glaskörperverlust leicht zu Netzhautablösung disponiren könne, werden als factisch nicht in so hohem Maasse bestehend zurückgewiesen.

Nicht blos leichter, sondern sogar ungefährlicher sei die Extractionsmethode innerhalb der Kapsel bei den Cataracten nach Iridochorioiditis, bei den überreifen sowie Morgagni'schen Staaren. Die Zahl der in der Kapsel extrahirten Cataracte beträgt 117, welche in dem Zeitraum vom 1. Januar 1876 bis 1. Aug. 1880 operirt wurden. Unter diesen 117 Fällen platzte 4mal die Kapsel während der Extraction, Endausgang hievon 1mal S = $\frac{20}{20}$, 1mal S = $\frac{20}{30}$, 1mal Fingerzählen auf 2 Meter und im vierten Falle Pupillarverschluss durch Nachstaar; Nachoperation mit Aussicht auf Erfolg erforderlich. Von den übrigen Fällen waren in 91 keine Complikationen, in 22 beträchtliche Complikationen vorhanden, von den nicht complicirten Fällen wurde 28mal volle und übervolle Sehschärfe erzielt, unter diesen war in 16 Fällen stärkerer oder geringerer Glaskörperverlust bei der Operation vorhanden gewesen. S bis $\frac{20}{40}$ wurde 37 mal, S bis $\frac{20}{200}$ 20mal; S = $\frac{10}{200}$ 2mal und Fingerzählen auf 4 Fuss 1mal erzielt. In 3 Fällen war S = 0 (quantitative Lichtempfindung und Amaurose), von letzteren war ein Auge durch Panophthalmitis total verloren.

Spencer Watson (52) schildert die Vorzüge einer dem Hornhautschnitt vorausgehenden Kapseleröffnung bei Cataractoperationen. Bei jeder erst nachfolgenden Kapseleröffnung — mag eine Iridectomie gar nicht, oder kürzere, oder längere Zeit vorausgegangen sein — arbeitet das Cystitom stets im Dunklen und setzt das Auge durch einen möglichen Zonularriss mit darauffolgender Versenkung der Linse in den Glaskörper der grössten Gefahr aus. Bei der vorausgehenden Kapseleröffnung hingegen arbeitet 1) das Cysti-

tom bei weiter Pupille und vor ihr liegenden klaren Medien; 2) ist die Iris weniger gefährdet und 3) kann über das Verhältniss von Linsenkern zur Corticalis eine klare Anschauung gewonnen und danach die Grösse des Hornhautschnittes bemessen werden. Auch möge man die Cornea schräg durchstechen, um beim Herausziehen des Cystitoms möglichst wenig Kammerwasser abfliessen zu lassen.

[Morano (54) belegt durch einige Krankengeschichten die Notwendigkeit der Extraction der getrübten Linse in der Kapsel für die Fälle, in welchen Verwachsungen mit der Iris bestehen; durch die gleichzeitige Entfernung der Kapsel wird jede Ciliarreaction beseitigt, besonders in dem Falle, dass dieselbe verdickt ist, und wird die Aufsaugung sich bilden wollender Exsudate erleichtert. Die Absonderung des Kammerwassers und die Circulation im Schlemm'schen Canale und den pericornealen lymphatischen Räumen werden dadurch befördert. Brettauer.]

Mules (55) resümirt über 77 Cataract-Operationen. Die Methode war die modificirte Gräfe'sche Linearextraction. Von diesen Fällen führt er als komplicirte an: 1 Fall mit Tabes, einen mit Diabetes, 1 sympathische Cataract mit verfilzter Iris, 1 traumatische Cataract mit totaler Synechie, eine Cataracta pyramidalis an einem Auge mit alter Iridochoroiditis; ausserdem fanden sich noch einige leichtere Complikationen. — Von üblen Zufällen berichtet er 4maligen Glaskörperverlust in 2 complicirten und 2 uncomplicirten Fällen. Iritis hatte er 6mal zu verzeichnen. Nachstaaroperationen waren in 7 Fällen nötig. Von den 77 Fällen war das Resultat in 76 ein günstiges; 1 Fall, und zwar ein uncomplicirter, ging durch Panophthalmitis zu Grunde. Von den 76 günstigen lasen

59 Jäger 1,
7 » 2—6,
8 » 6—10,
2 zählten Finger.

Diesen günstigen Erfolg schreibt er der sorgfältig nach Gräfe's Vorschrift vorgenommenen Reinigung des Pupillargebietes von Cortical- und Kapselmassen, sowie der Methode seiner Iridectomie zu. Er fasst die Iris ganz nahe an dem einen Cornealwundwinkel, zieht sie vor und schneidet sie zu ½ durch. Dann greift er mit der Pincette gleich auf den andern Wundwinkel über, zieht auch hier die Iris gut vor und vollendet die Iridectomie. Dadurch will er Irideinklemmungen am sichersten verhüten. Beim Verbande befolgt er

ausser grösster Reinlichkeit keine Antisepsis. — Eine uncomplicirte Cataract entlässt er gewöhnlich nach 14 Tagen.

Förster (66) beobachtete gleich Snellen, dass eine Iridectomie bisweilen das Fortschreiten einer Linsentrübung beschleunige. Der Grund hierfür liegt in der Verschiebung der Elemente innerhalb der geschlossenen Kapsel, die durch das Vorrücken der Linse nach Abfluss des Kammerwassers resultiren muss. Um diesen Effect in höherem Maasse und sicher zu erzielen, hat F. seit 5 Jahren an ca. 150 Fällen folgendes Verfahren geübt: Nach vollzogener Iridectomie wird mit dem Knie eines Schielhakens die Cornea leicht gestrichen und gerieben. »Pupillen, die vor dieser Manipulation noch erleuchtbar waren, liessen 6 Tage später keine Spur von Erleuchtung mehr erkennen.« Besonders zu empfehlen ist das Verfahren bei allen Cataracten, deren Kern verhärtet. Auch verkleinerte und verkalkte, in die vordere Kammer gefallene Linsen wurden auf diese Weise durch die Pupille hinter die Iris reponirt. Bezüglich der Kapseleröffnung rühmt F. die gezähnte Liebreich'sche Irispincette, weil mittelst derselben leicht ein grösseres Stück excidirt werden könne.

Rheindorf (67) glaubt gleich anderen Autoren (Dantone, Albert, Heymann) beobachtet zu haben, dass bei Scleralextractionen nicht selten das gute Sehvermögen nach einiger Zeit durch Ausbildung eines Nachstaares wieder verfällt. Um diesen zu vermeiden, empfiehlt R. die Glaskörperrhexis, die in jeder Beziehung gefahrlos sei. Die Ausführung derselben habe so zu geschehen, dass nach Vollendung der Extraction und nach Entfernung des Lidhalters und der Fixationspincette ein scharfes Irishäkchen bis an den gegenüberliegenden Irisrand geführt und unter Drehen und Andrücken der Spitze gegen die hintere Kapsel nach oben, durch das ganze Pupillargebiet, herausgezogen wird. Hierdurch bewirke man eine sichere Rhexis der tellerförmigen Grube, die jedenfalls ausgiebiger sei, als wenn man nach v. Hasner's Angabe mit der Spitze einer Staarnadel im Centrum der Fossa patellaris einen Einstich macht.

Das Auseinanderweichen der hinteren Kapsel erkennt man an einer merklichen Pupillenerweiterung und an der auffallend schönen Schwärze des jetzt kapselfreien Pupillarraums. Die zurückgebliebenen Corticalmassen scheinen einem schnelleren und vollständigeren Resorptionsprocesse anheimzufallen, als bei der einfachen Scleralextraction. Die Wunde ist, auch wenn sich ein dicker Glaskörpertropfen in dieselbe eingelagert hatte, nach 24 Stunden zu-

meist schon verklebt. War nach Vollendung des Scleralschnittes Collapsus der Hornhaut eingetreten, so gleicht sich derselbe nach der Rhexis zuweilen ganz, zuweilen aber nur teilweise aus.

Der beigefügten Statistik entnehmen wir, dass von den 23 nicht complicirten Staaren, bei welchen die beschriebene Methode in regelmässiger Weise executirt wurde, 21mal ein gutes (Sn $I\frac{I}{II}$ — $III\frac{I}{II}$), 2mal ein mittelmässiges Resultat (Sn III—VIII) erzielt wurde. In 5 weiteren Fällen, wo gleichfalls keine Complikation, wohl aber eine Unregelmässigkeit im Operationsverlaufe zu verzeichnen war, gestaltete sich das Resultat 3mal als gut, 1mal als mittelmässig, 1mal als unbefriedigend (Sn VIII — XIV). Von den complicirten Cataracten endlich erreichten 4 ein gutes Resultat, 1 einen absoluten Misserfolg.

N o y e s (68) fand bei einer 70jährigen Frau beginnende Cataract mit leichten Veränderungen in der Chorioidea. S = $\frac{20}{70}$ und $\frac{20}{200}$. Nach 20 Monaten, während welcher sie angeblich durch Electricität geheilt worden war, untersuchte er sie wieder und fand ausgedehnte Atrophie der Chorioidea. S = $\frac{20}{100}$ und $\frac{20}{200}$. Es war offenbar ein Fall von subacuter Chorioiditis mit peripherer Linsentrübung und leichter Trübung des Glaskörpers, die unter Benützung von Electricität und geeigneten hygienischen Maassregeln gewichen war. (B u r n e t t, Arch. f. Augenheilk. XI.)

P o w e r (71) gibt einen ausführlichen historischen Ueberblick über die Nachbehandlungsmethoden der Cataractoperationen und schliesst mit Darstellung seines eigenen Verfahrens. Bei einem uncomplicirten Cataract legt er gleich nach der Operation, die P o w e r mit Vorliebe früh um 9 Uhr macht, auf jedes Auge eine trockene Battistkompresse, die mit einer Kattunbinde lose befestigt wird. Patient wird nun ein Paar Stunden auf's Sopha gebracht, bekommt gegen Mittag etwas kalte Milch (bei Uebelkeit mit Eis), oder, wenn Milch nicht gern genommen wird, Kaffee oder Thee mit etwas weicher Semmel. Nach 2—3 Stunden wird Patient in's Bett gelegt und schläft nun gewöhnlich. Am Abend nach der Operation wird das Auge und die umgebenden Teile gereinigt, dabei aber nur das untere Lid etwas abgezogen, nicht das Auge geöffnet. So wird die folgenden 3 Tage Morgens und Abends verbunden, die nächsten 3 Tage nur 1mal. 1 Woche nach der Operation bleiben die Compressen weg, Patient bekommt nur eine einfache Binde oder einen Augenschirm. Nach weiteren 8 Tagen können Gläser verordnet werden. P o w e r erwähnt, dass Binde und Baumwolle nicht immer gut ver-

tragen werden. So sah er einen 80jährigen Herren furibunde Delirien bekommen, die nach Abnahme des Verbandes sofort aufhörten; der weitere Heilverlauf war normal.

Just (73) bekennt, dass bei seinen Operationen der Cataract die Antisepsis keine günstigeren Resultate schuf. Während er vor 1878 unter 200 Extractionen keine einzige Eiterung hatte, verlor er unter 119 Extractionen, die sämmtlich unter gewissenhafter Ausübung des von Alfr. Graefe angegebenen antiseptischen Verfahrens 1878 und 1879 ausgeführt worden, 3 Augen durch Wundsuppuration und 1880 sogar unter 61 Extractionen 3 durch die gleiche Affection. Just ging nunmehr noch peinlicher in der Desinfection vor (Carbolüberschläge vor der Operation, Instrumente in 5 % Carbollös., Dampfspray, antiseptischer Verband), verlor aber trotz aller Sorgfalt unter 24 so behandelten Fällen wieder zwei, in welchen schon nach 24 Stunden Wundinfiltration begann.

[Horner (77) redet den antiseptischen Cautelen bei den Staaroperationen das Wort (vergl. auch diesen Jahresber. S. 270), und bespricht ausführlich die antiseptische Prophylaxe, entsprechende Reinigung der Instrumente etc., doch legt er gleichzeitig grossen Wert auf die exacte Ausführung der Operation. Bei einer sorgfältigen antiseptischen Methode würde nach seiner Ansicht der Verlust bei Staaroperationen bis auf 1,5 % herabgedrückt werden können. Er gibt folgende Statistik seiner Erfolge bei der peripheren Linearextraction:

Von 1867—1870	211	Operationen	mit 6,6 %	Verlust,
» 1870—1875	391	»	» 1,5 »	»
» 1875—1880	346	»	» 1,1 »	»

Michel.]

Carter (81) sah 2 interessante Fälle von Cataract mit äusserst rapider Entwicklung. In dem einen Falle, bei einem 17jährigen Mädchen, entwickelte sich die Cataract auf dem rechten Auge innerhalb 14 Tage, auf dem linken innerhalb 3 Wochen.

In dem 2. Falle, bei einem 23jährigen Weibe, entwickelte sich die Linsentrübung beiderseits in 3 Wochen.

Das Mädchen war amennorrhoisch, die Frau anämisch und heruntergekommen.

Der Berichterstatter, Frost, will schnelle, wenn auch nicht so rapide, Zunahme von Linsentrübungen auch bei jungen Weibern, die Menstruationsstörungen boten, öfters beobachtet haben.

Derby (83) führte von 200 Fällen von Cataracta senilis 100

mit und 100 ohne Benützung von Anaestheticis aus. In allen Fällen wurde die Graefe'sche Operation geübt. Von den 100 unter Aether operirten hatten 81 $S = \frac{1}{10}$ oder mehr, 8 $S = \frac{1}{12}$ bis $\frac{1}{50}$ und 9 waren totale Verluste. Von den ohne Aether operirten hatten 89 $S = \frac{1}{10}$ und mehr, 9 $S = \frac{1}{12}$ bis $\frac{1}{50}$ und blos ein Auge ging zu Grunde.

Ryndowsky (92) teilt folgenden Fall mit: Bei einer 70jährigen Kranken trat nach einer regelrecht ausgeführten Cataract-Extraction, nach deren Beendigung eine gewöhnliche Atropinlösung in's Auge geträufelt worden war, am selbigen Tage ein heftiger Anfall von furibunden Delirien ein, in dessen Verlauf sie den Verband abriss, im Zimmer umherlief, schrie, sang, lachte etc. Am anderen Tage wiederholte sich der Anfall gegen Abend, jedoch bereits schwächer, in den folgenden Tagen wurde Patientin allmälig ruhiger. Atropin wurde anfangs täglich eingeträufelt, darauf um einen Tag, dann um 2 Tage, und nach jeder Instillation erschienen bei ihr Trockenheit und Kratzen im Schlunde, welche 2—3 Stunden anhielten. Das Auge erlitt durch die Anfälle keinen Schaden und die Kranke sieht gut. Nach der Ansicht des Verfassers waren die Anfälle von furibunden Delirien durch acute Atropinvergiftung hervorgerufen worden.

Knapp (97) giebt ein Resumé seiner Erfolge und Erfahrungen, welche ein 7tes Hundert Staarextractionen lieferte.

Bezüglich des Sehresultates bei diesen 100 Staaren (62 reif, 1 un-
18 überreif, 19 complicirt) war in 88 Fällen $S = \frac{20}{20} - \frac{20}{200}$, in
llen $S = \frac{17}{200} - \frac{2}{200}$ und in 5 Fällen $S = \frac{1}{\infty} - 0$.

Der jüngste Patient war 36 Jahre alt. Wenn irgend möglich Knapp selbst bei Patienten der dreissiger Jahre die Discission zwar ohne Iridectomie. Die dadurch erhaltenen Resultate wergerühmt.

Bei den 62 reifen, nicht complicirten Cataracten kam 2mal Glaservorfall vor und in 9 Fällen war der Heilverlauf von mehr minder ernsten Reactionsprocessen gestört (1mal Iritis, 2mal giöse Iritis, 1mal diffuse und plastische Hyalitis, 1mal Iridolitis, 1mal Irido-cyclitis, 1mal Cyclo-capsulitis, 2mal Suppurder Hornhaut).

Bei den 18 Operationen überreifer Staare kam kein Unfall vor, war der Verlauf sowie der Erfolg ein guter. Dagegen war bei complicirten Staaren 9mal (hievon 7mal Glaskörpervorfall) ein

Zufall während der Operation und 8mal eine Störung des Heilverlaufs zu verzeichnen.

Bezüglich der Methode übte K. in der Mehrzahl der Fälle einen linearen Hornhautschnitt, dessen Enden 1—2 mm. im Scleralborde, dessen Scheitel im oberen durchsichtigen Hornhautrande, oder 1—2 Millimeter darunter gelegen waren. Einstich und Ausstich befanden sich in der Vereinigungslinie des mittleren und oberen Hornhautdritteiles d. h. 2 mm über dem horizontalen Meridian. Der Wecker'sche Lappenschnitt fand nur selten Anwendung.

Die Iridectomie wurde breit und mit 3 zuweilen auch mit einem Scheerenschlage gemacht. Immer erfolgte, wenn überhaupt nötig, die sofortige sorgfältige Reposition der Irisecken. Zur Eröffnung der Kapsel bediente sich K. eines Nadelcystitom's, dessen Schneide mit dem Stiel einen Winkel von ungefähr 140° macht. Die stets excentirte periphere Spaltung geschah in geringer Entfernung vom Aequator lentis, und war zumeist eine lineare.

Antisepsis wurde nicht geübt, sondern alles, was als Vorbereitung zur Operation geschah, bestand in sorgfältigem Waschen der Hände des Operateurs, der Augen des Patienten und der Instrumente mit reinem Wasser.

Als interessanter und eigentümlicher Zufall während der Operation wird eine einmal beobachtete vollständige Wendung des Staars berichtet.

Ausser 2 Fällen von Abtragung eines kleinen Irisprolapses wurden bei diesen 100 Extractionen 43 Nachoperationen ausgeführt und zwar: 3 Iridectomien, 2 Iridotomien und 38 Discissionen der Kapsel mit einer geraden Scalpellnadel. Damit die Discissionen durch wirkliches Schneiden, nicht durch Reissen zu Stande gebracht werden können, empfiehlt K. die Ausführung derselben nur bei Focalbeleuchtung. Zur Nachoperation überhaupt wird geraten, wenn S $\frac{20}{70}$ oder weniger beträgt und die Schuld des schlechten Sehens mit Sicherheit allein auf die Kapseltrübung zu beziehen ist. Schliesslich fügt K. seinem Berichte einige historische und kritische Bemerkungen über die periphere Kapseleröffnuug bei.

Rosa und Friedrich Kerschbaumer (99) machen in ihrem Berichte über das Jahr 1879 Mitteilung über 112 Staaroperationen nach v. Graefe's Methode. Von diesen waren 100 ohne Complicationen. Hiervon stand die weitaus überwiegende Zahl der Operirten zwischen dem 60. bis 80. Lebensjahre. In den 30ger Jahren stand ein schlecht genährter auf Diabetes verdächtiger Mann und ein Weib

mit Cataracta perinuclearis. Von 79 Individuen wurden 21 an beiden, 58 nur an einem Auge operirt. Mit Ausnahme von 3 Schichtstaaren waren sämmtliche Cataracte seniler Natur mit hartem Kerne. In 18 Fällen fand sich die Rinde nicht vollständig getrübt, 34 Cataracte konnten als reif, 45 als überreif bezeichnet werden. Von diesen 100 Cataracten wurden 86 mit normal verlaufender, 14 mit abnorm verlaufender Operation extrahirt und es resultirten 88 vollkommene, (69mal sehr gute Sehschärfe darunter 13mal $\frac{6}{6}$, 19 gute) 11 unvollkommene Erfolge, während 1 Auge zu Grunde ging.

Im Wesentlichen wurde das Operationsverfahren nach v. Arlt innegehalten. Die Narcose wurde nie eingeleitet, ebensowenig Atropin vor der Operation eingeträufelt.

Grüning-Knapp's periphere Kapselspaltung erwies sich bei Cataracta Morgagniana als vorzüglich, der flüssige Inhalt ergoss sich meist vollständig sofort zur Wunde heraus und die Entbindung des Kernes bot in keinem Falle Schwierigkeiten dar. Zwei Cataracte wurden durch einfachen Druck auf die Hornhaut in geschlossener Kapsel entbunden. Glaskörpervorfall kam 5mal vor, und zwar einmal gleich nach dem Scleralschnitte.

Als Verband benützte K. den v. Arlt'schen, nur zog er kein Charpie, sondern Carbolwatte in Anwendung. Grosses principielles Gewicht wurde auf den Verbandwechsel 6—8 Stunden nach der Operation und am nächsten Morgen gelegt.

In 73 Fällen verlief die Heilung ohne nennenswerte Störung. Viermal verzögerte Ciliarinjection die Entlassung, flache Iriseinheilung und cystoide Vernarbung wurden je einmal, Dehnung oder Sprengung der Wunde wurde 9mal verzeichnet.

Von den 12 complicirten Cataracten repräsentiren 10 volle Erfolge quoad operationem, einmal erfolgte occlusio pupillae, einmal Verlust. 6mal wurde die Linse in geschlossener Kapsel entbunden und zwar 4mal durch Eingehen mit der Weber'schen Schlinge, 1mal folgte sie dem Irishäkchen, 1mal genügte Druck auf die Cornea. An 4 Augen trat Glaskörperverlust ein und zwar in 2 Fällen gleich nach dem Scleralschnitt. 3 Patienten hatten das andere Auge in der Jugend verloren.

Der zweite Bericht von Rosa und Fr. Kerschbaumer (Jahr 1880) (100) giebt uns Mitteilung von weiteren 109 Extractionen nach von Graefe's Methode. Hievon waren 100 Cataracte ohne, 9 mit Complicationen behaftet.

Von diesen 9 Extractionen complicirter Staare hatten 7 einen

vollständigen Erfolg und vermittelten in 5 Fällen eine gute, ganz brauchbare Sehschärfe, während der mindere Seherfolg bei 2 Augen von der Natur der Complicationen abhängig war. Die beiden Verluste waren Folge einer eitrigen Iridochorioiditis, resp. einer Panophthalmitis.

Die 100 Extractionen nicht complicirter Staare ergaben folgende Endresultate: 65mal sehr gute, 32mal gute, 2mal ungenügende Sehschärfe und nur einen Verlust.

Von Voroperationen kamen 5 Iridectomien zur Ausführung, vier bei unreifen Cataracten und eine bei einem Falle von nicht prompter Lichtprojection nach innen, ohne nachweisbare Drucksteigerung. Consequent wurde die Discission als Voroperation zur Linearextraction seniler Cataracten vermieden, da K. dieselbe für unratsam ja eventuell gefährlich hält.

Bei Morgagni'schen Cataracten erwies sich die periphere Kapselspaltung wiederum als äusserst praktisch. An einem Auge, an welchem die Entfernung einer grösseren Menge besonders zäher Corticalis durchaus nicht gelingen wollte, wurde der Glaskörperstich executirt, ferner dreimal die Linse mittelst Weber's Schlinge, jedesmal ohne geringsten Glaskörperverlust extrahirt.

Glaskörperverlust oder auch nur Berstung der Hyaloidea ereignete sich vor der Linsenentbindung in keinem Falle und nach derselben bloss 2mal.

Der Heilverlauf war fast durchgängig ein normaler. Nur in 9 Fällen traten Störungen ein, die 5mal zu einfachem, 3mal zu complicirtem Nachstaare und einmal zu gänzlichem Verluste des Organs führten.

Dürr (98) führt als üble Zufälle während der Graefe'schen Operation Blutungen, Staarreste, Glaskörperaustritt (9mal) und als Störungen im Heilungsverlaufe Nachblutungen, Iritis, Panophthalmitis (2mal) auf. Die Operation wird nicht unter Carbolspray ausgeführt, überhaupt wird wenig mit desinficirenden Stoffen verbunden; der Schnitt bekömmt eine Höhe von c. 2 mm. und kömmt dicht oberhalb des Hornhautscheitels zu liegen. Die Erfolge der 100 Operationen gestalten sich folgendermassen: Vollkommene Erfolge $S = 1 - < \frac{1}{20}$ $= 87$, unvollkommene Erfolge $S = \frac{1}{29} - > \frac{1}{200} = 8$, Verluste, $S = \frac{1}{\infty}$ einmal, $S = 0$ viermal $= 5$.

Krankheiten des Glaskörpers.

Ref.: Prof. **Kuhnt.**

1) Krause, Praeretinale Blutgefässe. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 48.
2) Mc Hardy M. Macdonald, Case of persistent hyaloid artery. Transactions of the ophth. soc. of the Unit. Kingd. Vol. 1.
3) Charnley u. Webster Fox, Three cases of new formation of bloodvessels in the vitreous. Ophthalm. Hosp. Rep. X. 2. S. 193.
4) Brailey, Seven cases of suppurative hyalitis. Ebend. S. 225.
5) Hebb und Brailey, On the phenomena of suppurative hyalitis and their relation to the Migration theory. Ebend. S. 269.
6) Hutchinson, Jonath., A case of primary intraoculare haemorrhage with remarks on the causes of the occurence. Trans. of the Ophthal. Soc. of the Unit. Kingd. I. 2. S. 2.
7) Lopez-Ocãna, Un tercer caso de speudo haemorrhagia ocular. Rev. d. ciencias medicas. Barcelona. Oct.
8) Fonseca, da L., Corps étrangers existant pendant deux ans dans le corps vitré. Point d'inflammation d'irritation. (Un nouveau procédé pour la discission de la cataracte traumatique.) Archivo ophthalmotherapico de Lisboa 1881.
9) — Néomembranes de la retine ou du corps vitré. Ebend.

Krause (1) beschreibt einen Fall von praeretinaler Blutgefässbildung im Glaskörper eines mit Chorioretinitis circumscripta multiplex behafteten Auges. Von dem Hilus der Papille entspringt ein zarter Strang, der sogleich nach unten zieht und in ein fingerförmig angeordnetes feines Blutgefässnetz übergeht, dessen franzenartige Enden von deutlich gewundenen Schlingen gebildet werden. Die Gefässbildung hängt schürzenartig herab und macht bei Bewegungen des Auges lebhafte Excursionen. Kr. hält das Gefässnetz für ein neugebildetes und reiht seinen Fall denen von v. Jaeger und Mauthner an (wo im regressiven Stadium einer Retinitis zahlreiche in den Glaskörper vorspringende Gefässknäuel sichtbar waren).

Mc Hardy (2) sah bei einer S = § eine bis zum hinteren Pole der Linse reichende Arteria hyaloidea.

Charnley (3) und Fox (3) berichten über 3 Fälle von neugebildeten Blutgefässen im Glaskörper, alle 3 in Moorfields Hospital beobachtet.

1) 14jähriges Mädchen, hat früher eine Tenotomie des M. rect. int. durchgemacht. V = $\frac{20}{60}$. Sphärisch-cylindr. Gläser bessern ein wenig. Ophthalmoskop. Befund: Rechts Papillarränder verwaschen, Blutgefässe erweitert und etwas geschlängelt. Vom unteren Rande der Papille sieht man kleine Gefässe in den Glaskörper ziehen, hinter denen deutlich die Retinalgefässe liegen; die ersteren müssen also neugebildet sein. Nach vorn enden diese neugebildeten Gefässe in Schlingen an einer weissen Masse in der Vitrina. Fundus emmetropisch, vorderer Abschnitt kann mit + 5 D gesehen werden. Nach aussen oben von der Papille erkennt man einen weissen bandartigen Streifen, der sich mit einem Retinalgefässe 2mal kreuzt, in seinem weitern Verlaufe etwas aus der Netzhautebene heraus tritt und nach vorn zu liegen scheint. An der 2. Kreuzungsstelle mit dem Retinalgefässe entspringen 5 Gefässe, die mit Zwischengewebe hinein in den Glaskörper ziehen. Das vordere Ende dieser Gefässe kann mit + 6 D gesehen werden. Links: Fundus emmetropisch, Papillarränder verschwommen; Gipfel der Papille mit + 2 D zu sehen. — Ordination: Jodkali, Sublimat, Calomel und Opium. Nach 5monatlicher Behandlung rechts Glaskörper klarer, seine Gefässe beträchtlich enger. V = $\frac{20}{50}$.

2) 19jähriges Mädchen klagt über Verfall des Sehens. Vor 4 Monaten hat sie eine rheumat. Iritis durchgemacht, sonst war sie stets gesund. R. Auge. S = $\frac{5}{200}$. L. S = $\frac{20}{100}$. Gläser bessern nicht. R. Cornea, besonders im unteren Abschnitte, punctförmig getrübt. Fast totale hintere Synechien. Hintergrund nicht zu sehen. Spannung normal. Linkes Auge: Medien klar; nur Glaskörper, im hinteren Abschnitt, namentlich um die Papille, leicht getrübt. Ein blassrotes Gefäss von $\frac{1}{3}$ Durchmesser der Central-Arterie wendet sich vom Aequator bulbi, ausserdem kleine Aeste vom Centrum der Papille in den Glaskörper. — Sublimatpillen, Atropin. Nach 8monatlicher Behandlung: Rechts keine Veränderung. Links Sehschärfe und Medien normal. Die Glaskörpergefässe völlig geschwunden.

3) 51jährige Frau, im Beginn des Klimakteriums. Rechtes Auge: S = $\frac{20}{200}$. L. S = $\frac{20}{30}$. Nach unten von der Papille ein weisslicher Fleck auf der Retina, von dem aus Gefässe in den Glaskörper treten, die genau denen von Jäger's Atlas. Fig. 72 gleichen. Sie enden frei oder in Schlingen und flottiren.

Brailey's (4) anatomische Studien über eitrige Hyalitis umfassen 7 Fälle.

1) Penetrirende Scleralwunde unterhalb des cornealen Randes. Enucleation des Bulbus, dessen T 1 ist, nach 2 Wochen; Härtung in Müller'scher Flüssigkeit und Alkohol. Befund: Iritis, Glaskörper eitrig infiltrirt, Sclera und Opticus entzündet. Ciliarkörper: Ciliarmuskel verdickt, seine Kerne vermehrt, im Zwischengewebe einige vielkernige Körperchen. Pars ciliaris retinae: Die Säulenelemente verlängert mit grossen ovalen blassen Kernen. Zwischen den Säulenelementen viele, sich stark färbende, mehrkernige Körper. Nach dem Glaskörper zu findet sich ein Stratum eines concentrisch fibrillären Gewebes mit Zellen, die teils den im Glaskörper ähnlich, teils geschwänzt sind. Es folgt eine Zone reticulirter Substanz (wahrscheinlich coagulirtes Eiweiss), in dessen Maschen tief gefärbte vielkernige Zellen. In der Mitte des Glaskörpers endlich eine Masse Zellen mit blassgefärbtem Kern, schwachbegrenzten Umrissen und opaker, fein granulirter Substanz. Dazwischen kommen noch kleinere, denen im oben beschriebenen reticulären Gewebe ähnliche Zellen vor. Die Papille geschwellt. In und um die Scheiden der Arterien zahlreiche einkernige Elemente. Auf der retinalen Fläche der Papille eine Masse der im Glaskörper vorhandenen ähnlicher Gebilde, auch einzelne kleinere vielkernige. Chorioidea: Einzelne Stellen zeigen Gruppen von runden ungetheilten Kernen. Retina: Faserlage kernreicher; Gefässe reich an vielkernigen weissen Blutkörperchen.

2) 60jähriger Mann. Linsenextraction mit folgender leichter Iritis. Das zur Ruhe gekommene Auge nimmt 2 Monate später an Spannung zu. Iridectomie nach oben, 3 Wochen später nach unten. Bei dieser zweiten Iridectomie Suppuration des Glaskörpers. Befund: Arterien des Ciliarkörpers erweitert; die Iris an den Colobomschenkeln adhärent. Das episclerale Gewebe weist starke, das corneale mässige Kernvermehrung, die adhärente Iris zahlreiche dichte Kerngruppen auf. Muskelbündel und Zwischengewebe des Corpus ciliare entzündet; zwischen den äussern Muskelbündeln öfters vielkernige, zwischen den inneren einkernige Zellgebilde. Pars ciliaris retinae und Glaskörper bieten dieselben Verhältnisse wie bei Fall 1. Die Papille ist geschwollen. Der Nerv zeigt in seinem vorderen Teile Zunahme der Kerne, in seinem hinteren Vermehrung des Zwischengewebes. Die Arterienscheiden sind kernreicher, ihre endothelialen Gebilde zahlreicher als normal. Die Chorioidea ödematös verdickt, die Retina in den nervösen Lagen um die Papille herum kernreicher als normal.

3) 30jähriger Mann. Vor 8 Jahren gonorrhoische Ophthalmie mit Ausgang in Cornealleukom. Vor 5 Tagen spontaner Beginn einer eitrigen Panophthalmitis. T 1½. Glaskörper grünlich-weiss, vorn opak, hinten durchscheinend, an den Ciliarfortsätzen eitrig. Iris durchsetzt von zahlreichen vielkernigen Körperchen und noch zahlreichere einkernigen. Die Exsudation auf der Iris besteht aus vielkernigen Körpern in reticulärem, fibrinartigem Gewebe. Der Ciliarkörper stark kernig infiltrirt, meist einkernige Gebilde. Die Säulenelemente der Pars ciliaris retinae kaum erkennbar, weil von zahlreichen, vielkernigen pigmentirten Zellen verdeckt. Durch die Hyaloidea getrennt, folgt eine reticuläre Zone mit viel- und einkernigen Elementen. Das Centrum des Glaskörpers zeigt denselben Befund wie in Fall 1. Dasselbe gilt im Allgemeinen von der Papille, der Chorioidea und auch Retina.

4) 44jähriger Mann. Vor 30 Jahren eine Augenaffection, wahrscheinlich von Iritis gefolgt. Seit 14 Tagen spontane Entzündung. Spannung normal oder leicht erhöht. Glaskörper opak und eitrig, im hinteren Teile klarer. Ciliarfortsätze eitrig belegt. Papille geschwollen. Ciliarkörper: Muskel- und Zwischengewebe zeigen Kernvermehrung, die Blutgefässe Vermehrung der Endothelzellen sowie leichten Zuwachs an weissen Blutkörperchen. Pars ciliaris retinae: Pigmentepithel stark pigmentirt und von der Basalmembran durch eine Lage meist vielkerniger Elemente getrennt. Von den Säulenelementen und dem Glaskörper gilt im wesentlichen der Befund der früheren Fälle, desgleichen vom Opticus, der Choroidea und Retina.

5) 31jähriger Mann. Vor 5 Wochen drang ein Metallsplitter durch Cornea bis in den vordern untern Teil des Glaskörpers. T. 1. Iritis mit hintern Synechien. Vordere Kammer seicht. Linse getrübt. Retina bis zur Ora serrata abgelöst und halbgeschrumpft. Glaskörper eitrig eingedickt. Processus ciliares und Linse liegen der Iris, letztere in ihrer Peripherie der Cornea an. Auch hier sind die Säulenelemente verlängert, ihre Kerne vermehrt. Zwischen den Pigmentepithelien dunkle vielkernige Zellen. Streifen von solchen Zellen und Pigmentgranula erstrecken sich ausserdem vom Pigmentepithel nach der Glaskörperhöhle hin. Die Vitrina selbst besteht aus centralwärts radiär angeordnetem Fibrillengewebe mit spindelförmigen Kernen und zahlreichen vielkernigen ·Zellen.

6) 50jähriger Mann. Wunde im unteren Cornealsegment vor 32 Tagen. Iris adhärent; hintere Synechien. T vermindert. Retina

mit Ausnahme des vordersten und hintersten Abschnittes abgelöst. Die grünlich gelb verfärbten Glaskörperreste bestehen aus Zellen, die teils den Glaskörper-Elementen gleichen, teils kleiner und vielkernig sind. Die Muskelbündel des Corp. cil. zeigen keine, hingegen das Zwischengewebe starke Kernvermehrung. Vom Ciliarkörper aus ziehen neugebildete Blutgefässe in den Glaskörper. — Patient war sehr anämisch und starb an einer Brust-Affektion.

7) 17 monatl. Mädchen. Penetrirende Cornealwunde vor 5 Tagen im unteren Cornealsegment. T. 1. Cornea matt, Humor aq. eitrig; Iritis; Prolapsus iridis. Glaskörper gleicht einer gelblichen Kugel, Ciliarmuskel und Zwischengewebe zeigen Kernvermehrung. Retina in situ. Papillitis.

Hebb und Brailey (5) beschreiben des Genaueren ihre Beobachtungen über suppurative Hyalitis. Im ersten Stadium zeigt der Glaskörper feine Trübungen, wird consistenter und löst sich hinten von der Retina ab. Später erscheint der vordere und der centrale Teil grünlich weiss und opak. Dabei ist die Papille geschwollen und gleichfalls mit opaken Massen bedeckt, von denen aus radienförmig Streifen nach dem Glaskörper ziehen. Den Retinalgefässen entsprechend zeigt der letztere ähnliche weisse Streifen. Endlich wird auch der hintere Glaskörper opak, und schliesslich seine ganze Substanz halbflüssig und eiterähnlich. Choroidea und Sklera sind verdickt und succulent, Iris entzündet, zum Teil eitrig. Der mikroskopische Befund ist folgender:

Die centrale opake Substanz des Glaskörpers besteht aus einer Masse dichtgedrängter Zellen, die zum Teil in einer sparsamen strukturlosen, oder feingranulirten Grundsubstanz eingebettet sind, und die fast genau denen des Glaskörpers gleichen. Daneben finden sich ungefähr 2 % kleinere Zellen mit mehreren sich tief färbenden Kernen. Endlich kommen auch Uebergangsformen vor. Die durchsichtige periphere Lage auf dem Corpus ciliare zeigt ein lockeres Reticulum mit den eben beschriebenen Zellformen; nur sind die kleineren zahlreicher vertreten. Die eitrige Masse ist gleichfalls aus kleinen vielkernigen Zellen zusammengesetzt, so besonders zwischen den Säulenelementen der Pars ciliaris retinae und den Pigmentepithelien. Der halb durchsichtige Teil des Glaskörpers hat dieselbe Struktur wie der periphere durchsichtige. Der Ciliarkörper selbst enthält fast nur verlängerte Kerne in und zwischen den Muskelbündeln. Die Iris zeigt eine Masse kernhaltiger Körper, längliche und runde; von den letzteren sind einige viel-

kernig. Die Choroidea bietet den Befund des Ciliarkörpers; dasselbe gilt vom Opticus und den Scheiden der Retinalgefässe. Die Blutgefässe im Allgemeinen haben einen Ueberfluss von weissen Blutkörperchen. Die Hornhautkörperchen sind vergrössert, in einem späteren Stadium perlschnurartig angeordnet.

Die grossen Zellen halten die Verfasser für Abkömmlinge von den Körperchen der Vitrina. Die kleineren können ntweder aus den Blutgefässen ausgewandert sein, oder stammen von der Pigmentlage der Pars ciliaris retinae. Die Verfasser entscheiden sich für das letztere. Gegen ausgewanderte Blutkörperchen spräche vor Allem der Umstand, dass die Zellen in der Nähe der Capillaren absolut nicht zahlreicher als anderswo gefunden würden; sie könnten sich höchstens indirekt durch Vermehrung innerhalb der Blutgefässe an dem Processe beteiligen. In der mangelnden Emigration der weissen Blutkörperchen sehen die Verfasser gerade den Differentialpunkt zwischen suppurativer Hyalitis und metastatischen Eiterungen des Bulbus.

Hutchinson (6) gibt (Referat von E. Nettleship, Arch. f. Augenheilk. XI. 2) eine detaillirte Krankengeschichte von einem Falle, bei dem multiple recidivirende Hämorrhagien in die Retina und den Glaskörper bei einem jungen Menschen erfolgten, der das eine Auge durch Glaukom mit nachfolgenden Hämorrhagien verloren hatte. Das zweite Auge wurde 7 Jahre später von wiederholten Blutungen afficirt, ohne glaukomatöse Spannungsvermehrung. Plötzlich trat eine sehr starke Blutung ein, die sich indessen bald wieder resorbirte. Constipation, Neigung zu Nasenbluten, unregelmässige Herzaction, niedrige Arterienspannung mit Dilatation der geschlängelten Arterien bildeten die Eigentümlichkeiten des Falles. Albuminurie und Syphilis waren nicht nachweisbar. Gichtische Diathese in der Familie. Verf. hält gerade letzteren Punkt für die Aetiologie der Haemorrhagia interna für wichtig; das männliche Geschlecht prädisponirt zu derselben, ebenso gerade die Zeit der Pubertät und eine gewisse Neigung zu schnellen Veränderungen in der Gefässspannung aus verschiedenen Ursachen. Irgend eine zufällige Stauungsursache, besonders während der Ruhelage des Körpers, bringt dann die Ruptur der Gefässe im Auge oder in der Nase zu Stande. Verf. legt weniger Gewicht auf die Constipation, wie z. B. Eales.

Fonseca (9) beschreibt folgenden Fall (Referat von Krause, Centralbl. f. pract. Augenheilk. S. 448): Der 24jährige syphilitische

Patient hat rechts S = $\frac{4}{1000}$ T — 1. Neugebildete Membranen besonders im Glaskörper. Constanter Strom, Hornhautpunctionen, Pilocarpin brachten in 8 Wochen S auf $\frac{11}{200}$; einzelne Membranen sind kleiner und durchscheinender geworden.

Krankheiten der Lider.

Referent: Dr. **v. Forster.**

1) Strebitzky, A., Fall von Anophthalmus mit angeborener Cystenbildung in den unteren Augenlidern. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 423. (siehe Abschnitt: »Missbildungen«.)

2) Nuel, Un cas de colobome de la paupière supérieure et des sourcils. Arch. d'Ophth. I. Nr. 5. (siehe Abschnitt: »Missbildungen«.)

3) Alt, Ad., Eine verbesserte Operationsmethode bei gewissen Fällen von Symblepharon. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 322. (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Conjunctiva«.)

4) Saltini, Sur l'inoculabilité du chalazion dans les yeux des lapins. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 78. (siehe Abschnitt: »Pathol. Anatomie«.)

5) Morales Perez, A., Blefaroplastia del párpado superior. Clinica de Málaga. II. S. 425.

6) Businelli. Nouveau procédé de blépharoplastie; traitement de la conjonctivite croupeuse et diphthérique par l'application d'une solution de chloral hydraté. Cong. périod. internat. d'Ophth. Compt. rend. 1880. Mil. 1881. S. 222.

7) Samelsohn, Blepharoplastik mittelst der freien stiellosen Lappenbildung. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 9. (Allg. ärztl. Verein in Cöln. Sitzung v. 9. Juni.)

8) Mathewson, A. et Pilcher, L. S., Transplantation of skin, after the method of Wolfe, for the relief of ectropion; two successful cases. Ann. Anat. & Surg. Brooklyn, New-York. III. S. 21.

9) d'Ambrosio, A., Una parziale rino-blefaro-plastica. Movimento. Napoli. III. S. 425.

10) Meyer, M., Epithéliome de l'angle externe de l'oeil gauche. Ablation. Greffe dermique. Guerison. Bull. de la société de Chirurg. de Paris. S. 676.

11) Monod, Sur un cas d'épithélioma de l'angle interne d'oeil gauche; traité par le docteur Meyer au moyen de l'ablation et d'application d'une greffe dermique. Bull. et mém. de la société de chirurg. de Paris. Nr. 8 u. 9.

12) Wolfe, Ueber die Transplantation stielloser Hautlappen. (Aus dem engl. Manuscript des Verf. übers. von Dr. F. Krause.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 14.

13) Scellingo, Deux opérations de blépharoplastie. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 225.
14) Reeve, R. A., Plastic operations on the eyelids. J. M. Sc. Toronto. VI.
15) Ely, E. T., A successful case of transplantation of skin according to Wolfe's method. Med. Rev. New-York. XIX. S. 29.
16) Berger, Autoplastic par transplantation. Progr. méd. Nr. 31.
17) Bartoli, Une nouvelle methode pour la blepharoplastic. Arch. ophth. de Lisboa. 1881.
18) De Vincentiis, Sulla blepharoplastica. Atti dell' assoc. ocul. ital. Annal. di Ottalm. X. S. 506.
19) Spencer Watson, Ulcus syphiliticum. Brit. med. Journ. 7. Mai. (Am linken unteren Lid ein Geschwür von grauem Grund und harten prominenten Rändern; Ohrdrüsen geschwollen.)
20) Schneller, Ueber eine Veränderung in meiner Methode der Unterheilung bei narbigem Entropium der Unterlider, nebst historischer Notiz. Tagebl. d. Vers. deutsch. Naturf. u. Aerzte zu Danzig. S. 252. (siehe diesen Ber. v. J. 1880. S. 407.)
21) Howe, L., The treatment of ectropion by transplantation of skin. Buffalo Med. and surg. Journ. 1880—1. XX. S. 398.
22) Mandelstamm, Ein Fall von Ektropium sarcomatosum nebst einigen Notizen über Trachom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. S. 101. (siehe auch Abschnitt: »Krankheiten der Conjunctiva«.)
23) Burnham, Entropion following granular lids; treatment by Burow's operation. Lond. Ophth. Hosp. Rep. X. 2. S. 222.
24) Boeckmann, E., Entropiumoperation. Norsk. Mag. f. Laegevidensk. Kristiania. XI. S. 211. Centralbl. f. Augenheilk. S. 474.
25) Pratolongo, P., Annotazioni pratiche sulla cura d'entropio. Boll. d'ocul. III. Nr. 7.
26) Jouin, Sur un moyen simple de combattre l'entropion dû au spasme de l'orbiculaire. Med. Rev. franc. et étrang. Nr. 11 und 12.
27) Square, Wm., Entropium senile. British med. Journ. Nr. 26.
28) Chauffard, A., Note sur un cas de cécité et surdité cérébrales (cécité et surdité psychiques), avec blépharoptose droite incomplète, par lésion du lobule pariétal gauche inférieur et du pli courbe. Rev. d. méd. Paris. I. S. 939.
29) Pagenstecher, H., Eine neue Operation zur Heilung der Ptosis. Internat. Congr. zu London. 1881.
30) Pereyra, Un caso di blefarotopsi congenita, con difetto congenito nella motilita oculare. Sperimentale firenze. S. 384. (Nichts Bemerkenswertes.)
31) Schöler, Zur Distichiasis-Operation. Jahresber. über die Wirksamkeit der Augenklinik v. J. 1880. S. 20. (siehe diesen Ber. vom Jahre 1880. S. 405.)
32) Nicati, W., Distichiasis vrai des quatre paupières dû au développement de poils à l'orifice des glandes de Meibom. Arch. d'Ophth. I. S. 182.
33) Jäsche, E., Zur Trichiasis-Operation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 40.
34) Waldhauer, Berichtigung betreffend die Trichiasisoperation des Dr. Costomyris. Ebend. S. 128.

35) Maklakoff, A. N., Zur Trichiasisoperation. Protokoll der chirurg. Gesellsch. in Moskau. Nr. 11.
36) Goggin, Inversion des cils. Boston med. and surg. Journ. 13. Janv. 1881.
37) Panas, Sur l'élongation des branches du trijumeau dans le traitement du blépharospasme douloureux. Arch. d'Ophth. I. 5. S. 385.
38) Gastaldo y Fontabella, Blefarospasmo, que porsu tension o' rigidez, pudiera Ilamarse blefarostétanos. Avisos, Madrid. V. S. 259, 277.
39) v. Arlt, Ankyloblepharon. Ber. über die XIII. Vers. der ophth. Gesellsch. S. 126.
40) Tartuferi, Sulla pathologia delle glandole Meibomiane e delle glandole tubolari del margine libero delle palpebre; studio sperimentale a contributio della pathologia del tessulo glandolare. Osservatore, Torino XVII. S. 657.
41) Landesberg, Epithelioma of the eyelids. Med. Bull. Vol. III. Philadelphia. S. 106.
42) Jacobi, Angiosarcoma of eyelid and temple. Med. Rec. Vol. XIX. Nr. 8. S. 217.
43) Purtscher, Investigations on cancer of the lids. Trans. by W. C. Ayres. Arch. Ophth. X. S. 46. (siehe diesen Ber. v. J. 1880.)
44) Lawson, G., A case of primary epithelioma of the lower eyelid. Ophth. Hosp. Rep. S. 200.
45) Ottava, J., Szemkéjakon elörforduló sarcoma-carcinomatodes kétexte. (Zwei Fälle von Sarcom der Augenlider.) Szemészet. Budapest. S. 65 u. 81.
46) Story, Palpebral Sarcoma. Brit. med. Journ. April 23. S. 647.
47) Talko, Les lipomes diffus des paupières supérieures; les kystes séreux congénitaux de l'orbite, au déssous de la paupière inférieure avec la microphthalmie coïncidente; le développement anormal des poils sur la surface conjonctivale des deux paupières de l'oeil droit. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 127.
48) Buy, Alexis, De l'oedème malin ou charbonneux des paupieres. Paris. 86 S.
49) Déleus, Oedème maligne de la paupière. Progrès méd. Mars. (Société de chirurgie.)
50) Bréchémier, Oedème malin des paupières, traité par les injections jodées après une cautérisation sans résultat. Bull. et mém. Soc. de chir. de Par. VII. S. 175.
51) Logétschnikoff, S. N., Ein seltener Fall von Elephantiasis palpebrarum. Medic. Rundschau. Juni 1881.
52) Abadie, Ch., Tumeurs rares symmétriques des paupières. Arch. d'Ophth. Juli — Aug.
53) Armaignac, H., Kyste séreux de l'angle externe de l'oeil gauche; extirpation; guérison. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. II. S. 300.
54) Baudry, Note sur un cas d'emphysème des paupières et de l'orbite. Recueil d'Ophth. S. 449.
55) Korach, Xanthelasma universale planum et tuberosum. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 23. (Allgem. ärztl. Verein in Cöln. Sitzung vom 24. Nov. 80.)

56) Knapp, H., Haemorrhagic infarction of the upper eyelid. Med. Record. V. Nr. 8.
57) Popper, J., Zur Therapie der pustula maligna. Centralbl. f. Chir. 1881.
58) Delapersonne, Du chancre palpebral. Arch. d'Ophth. Sept.—Octbr.
59) Spillmann, Observation de chromidrose. Rev. méd. de l'est. Nancy. XIII. S. 116.
60) Fox, Two cases of chromhidrosis. Lancet. I. Nr. 23.
61) Armaignac, Chromhidrosis simulée. Journ. de méd. de Bordeaux. 17. Avril.
62) Velardi, Un caso di alopecia ciliare alterna. Boll. d'ocul. III. Nr. 12.
63) Reich, Péliose d'origine nerveuse. Arch. d'Ophth. I. S. 307.
64) Reuss, A. v., Hordeolum. Real-Encyclop. VI. S. 554—584.
65) Fonseca, Chancre syphilitique de la paupière. Arch. ophth. de Lisboa.
66) Robertson, C. A., Removal of both lids and eye Call for malignant disease, with recovery. Med. Ann. Albany II. (Tr. M. Soc. County Albany. S. 229.)
67) Baudry, De la blépharite. Concours méd. Paris III. S. 516.
68) Kroll, W., Zur Behandlung der Blepharitis ulcerosa. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 9.
69) Landolt, Blepharostat. Internat. ophth. Congr. zu Mailand. Compt. rend. S. 210.
70) Bull, Charl. Stedm., The treatment of scars of the farc involving the eyelids directly or indirectly. Ann. of med. scienc. Oct. S. 431.

Businelli (6) trennt bei Narbenectropium die Narbe, frischt das Lid an, umschneidet einen Streifen Haut mittels zweier paralleler Incisionen, je nach dem Falle, in der Stirngegend oder Infraorbitalgegend. Dieser Streifen wird in seinem mittleren Teile an der angefrischten Lidfläche durch einige Suturen oder eine Compresse fixirt. Nach 5—6 Tagen, wenn der Lappen adhärirt, werden die beiden Wurzeln dicht an der Grenze der neuen Verwachsungsstelle durchtrennt und an ihrer alten Stelle befestigt.

Samelsohn (7) stellte in der Sitzung des allg. ärztl. Vereines in Cöln am 9. Juni 1880 einen Fall von Blepharoplastik mittels freier stielloser Lappenbildung vor. Durch einen Hufschlag in die rechte Schläfengegend war durch Vernarbung die Conjunctiva des oberen Lides in Form eines stark geblähten Ektropiums nach aussen gewendet worden. Wegen ausgedehnter Narbenbildung war das Verfahren der Hautverschiebung oder Lappendrehung nicht anwendbar. Zuerst wurde das Lid in Form eines dreieckigen Lappens von der Narbe losgelöst, die Lidspalte vernäht und zur Deckung des an der Schläfe übrig bleibenden rhomboidalen Defectes wurden drei aus einem dem Oberarm entnommenen Hautstück gebildete kleine Lappen

eingepasst und mit einem Borlint-Verband befestigt. Sämmtliche Lappen waren am 6. Tage nach der Operation angeheilt.

Monod (10 und 11) bringt die Mitteilung eines auf der Klinik von Meyer beobachteten ulcerirten Epithelioms an dem inneren Augenwinkel des linken Auges. Der durch die Excision der Geschwulst entstandene Defect hatte eine dreieckige Gestalt und war 5 Cm. lang, 1 Cm. tief. Es wurde ein 6 Cm. langer Hautlappen aus dem Vorderarm auf den Defect transplantirt und durch 12 Suturen vernäht. Borverband mit leichter Compression. Nach 8 Tagen zweiter Verband. Vollkommene Heilung nach 17 Tagen. Später wurde eine Schrumpfung bis auf 10 Mm. festgestellt. M. gibt ausführlich die Literatur der bisher ausgeführten Transplantationen von entfernt liegenden Hautpartien und bespricht ausführlich die technischen, für den Erfolg wichtigen Fragen.

Bei einer 30jährigen Frau, bei welcher eine Verbrennungsnarbe am unteren linken Augenlid bestand, wodurch ein hochgradiges Ektropium hervorgerufen wurde, machte Wolfe (12) folgende Operation. Er präparirte den Rand des unteren Lides und jenseits der Narbe das Augenlid frei, passte den Rand des Unterlides an den des oberen und führte mehrere Nähte durch Ober- und Unterlid. Der Defect wurde durch ein aus dem Vorderarm excidirtes Hautstück gedeckt und mittelst feiner Seidenligaturen eingefügt. Darauf wurden 10 Minuten lang warme Umschläge auf den Lappen gemacht, derselbe mit einem in warmem Wasser erweichten Leinwandstück bedeckt, trockene Leinwand darauf gelegt und das Ganze mit Guttapercha belegt und durch einen festen Verband gehalten. Die Vereinigung des Lappens mit den Wundrändern fand vollkommen statt, die Vereinigung beider Augenlider konnte am 15. Tage vorgenommen werden.

Der Erfolg der Operation hängt nach Wolfe's Ansicht von der ganz sorgfältigen Ausführung der Operation, der genauen Wegnahme des Narbengewebes, der richtigen Grösse und Präparation des Lappens ab. Die Anwendung der Wärme und feiner Ligaturen empfiehlt W., räth dagegen von der Anlegung eines antiseptischen Verbandes ab.

Berger (16) teilt die Beobachtungen einer Kranken mit, welche früher an Lupus litt und mit Erfolg einer Transplantation von Haut des Armes zum Schutz des Bulbus unterzogen worden war. Bei derselben war durch die lupösen Krankheitsheerde die Hornhaut des rechten Auges wegen des bestehenden Ektropiums getrübt und die

Kranke von heftigen Schmerzen befallen worden. B. entschloss sich nicht zur Enucleation oder Neurectomie des erkrankten Auges, sondern trennte die Narbe, vernähte die nun normal gestellten Lider und pflanzte einen Lappen ein, aus der Haut des Rückens genommen. Der Erfolg war mit Beziehung auf die Einheilung als auf die Sistirung der Schmerzen ein sehr guter.

Bartoli (17) deckte nach Exstirpation eines Lidkrebses durch einen vertikalen Stirnlappen den Defect an der einen Hälfte des oberen und unteren Lides.

[De Vincentiis (18) zeigte auf dem Congresse der italienischen Augenärzte zu Rom eine Reihe von Abbildungen von ihm ausgeführter Blepharoplastiken, um zu beweisen, dass die greffe dermique nicht im Stande sein werde, die alten Methoden der Blepharoplastik zu ersetzen. Brettauer.]

Mandelstamm (22) teilt einen Fall von chronischem papillärem Trachom mit Hornhautaffectionen bei einem 40jährigen Pat. mit, bei welchem das untere Lid stark ectropionirt war. Die ectropionirte Schleimhaut ist mit knopfförmigen, rötlich-grauen Erhabenheiten besetzt, welche das Ektropium zu einem sarcomatösen stempeln. Das Ektropium war bei beiden unteren Lidern gleich stark und wurde, um die Einwärtsstellung der Lider zu erzielen, längs der ganzen ectropionirten Schleimhaut ein breiter Streifen entfernt.

[Böckmann (24) beseitigt zunächst durch eine einfache Verschiebung der Haut das Entropium; in der hiedurch geschaffenen Lage wird die Haut durch Doppelnähte fixirt, welche von der Conjunctiva aus durch Fascie und Haut geführt werden, wodurch eine Vernarbungs-Verwachsung der verschobenen Haut und der Fascie erreicht werden soll. Michel.]

Square (27) teilt 6 durch Hautsuturen geheilte Fälle von Entropium senile mit.

Pagenstecher (29) behandelte auf dem internat. medicin. Congress zu London ein neues Operationsverfahren zur Heilung der Ptosis. P. schlägt vor bei completer Ptosis die Hebung des Lides durch den Frontalmuskel zu ermöglichen, indem man dem Muskel eine künstliche Sehne in Form einer Narbe macht, welche das obere Lid zwingt, der Bewegung des Frontalmuskels zu folgen. Die Operation wird ausgeführt, indem man eine dicke Sutur über dem Arcus superciliaris einführt, am Lidrand ausführt, die Enden zusammenzieht und den Faden allmählich durcheitern lässt. Der entstehende Nar-

benstrang wirkt als Sehne des Frontalmuskels, hebt das obere Lid und verhindert den Lidschluss nicht.

Nicati (32) beschreibt einen Zustand von wirklicher Distiachis an allen vier Lidern. Die Härchen, von den Meibom'schen Drüsen ausgehend, sitzen an der inneren Kante des Lidrandes, sind äusserst fein und sehr kurz. Von Folgezuständen ist nur die Hyperämie der Conjunctiva zu erwähnen, die Cornea wird nicht afficirt. Als Behandlung empfiehlt N. die Cauterisation mit einer feinen galvanocaustischen Nadel oder die Excision derselben.

Zur Trichiasisoperation schlägt Jaesche (33) folgende Neuerungen vor. Der erste Akt der Operation wird nach Arlt ausgeführt, das obere Lid in eine vordere und hintere Platte gespalten. Im zweiten Akt wird die vordere Lidspalte 2‴ hinaufgeschoben und mit 3 Suturen auf dem Tarsus befestigt. Die mittlere Naht kommt quer zu liegen, so dass Ein- und Ausstichspunkt gegen 3‴ von einander abliegen. Die Wundfläche wird mit einem ganz dünnen Epidermisblättchen bedeckt, das dem Vorderarm entnommen und antiseptisch behandelt wird. Der Verband wird mit einem Stückchen Protectiv mit Salicylwatte und carbolisirter Mullbinde angelegt. Nach 48 Stunden kann man gewöhnlich das Auge ohne Verband lassen. Der Vorteil des Verfahrens ist besonders bei Fällen mit stark verbildetem Lide und atrophirter Bindehaut vorhanden.

Waldhauer (34) wahrt das Prioritätsrecht der von Costomyris angegebenen Trichiasisoperation (siehe diesen Bericht v. J. 1880 S. 405) zu Gunsten v. Oettingens. W. übt den Intermarginalschnitt Arlt's ohne Substanzverlust, wenn die Haut des Oberlides durch eine frühere Operation sehr verkürzt oder dann wenn durch Abtragung des Cilienbodens Lagophthalmus erzeugt war.

Maklakoff (35) empfiehlt bei Trichiasis und Entropiumoperationen anstatt Ligaturen Serres fines anzuwenden.

[Nach verschiedenen therapeutischen Versuchen in einem Falle von Neuralgie der beiden ersten Trigeminusäste und Blepharospasmus (Chinin, Bromkali, 5malige Neurotomie) wurde nach Panas (37) ein guter Erfolg durch die Dehnung der N. frontalis externus mit Ausschneiden einer 4 mm. langen Stückes, des N. frontalis scalenus und infraorbitalis erzielt. Nach der Operation trat Anästhesie auf.

Michel.]

Arlt (39) beobachtete ein 15 Monate altes Kind, welches bei Mangel jeder Lichtscheu das rechte Auge nur halb, das linke noch weniger öffnete. Als Ursache hiefür fand sich eine blassrote dehn-

bare Membran, welche sich von der äussern Commissur nasenwärts rechterseits bis zur Mitte, linkerseits bis zum inneren Drittteil der ganz normalen Lidspalte erstreckte. Die Membran war mit dem Bulbus nicht verwachsen und liess sich eine Sonde zwischen dem frei beweglichen Bulbus und der Membran bis zur äusseren Commissur vorschieben. A. hält die Verbindungsmembran zwischen der Conjunctiva tarsi des oberen und unteren Lides für ein Residuum einer Conjunctivitis crouposa oder membranacea. Nimmt man an, dass in diesem Fall eine fibrinöse Membran die Bindehaut des oberen und des unteren Lides bedeckte und beide Lider mit einander verband, dass diese Verbindungslage Gefässe erhielt und sich organisirte, so ist ihr Fortbestand erklärlich. Die Trennung der Membran in der Lidspalte hatte ein gutes Resultat.

[Landesberg (41) berichtet über 3 Fälle von Epitheliom der Augenlider, welches durch das Aufstreuen von chlorsaurem Kali (täglich oder alle 2 Tage) eine Heilung erfuhr; im 1. Falle war nach 6 Wochen nur eine feine, weisse Narbe sichtbar; im 3. Falle war nach Ablauf von 2 Jahren kein Recidiv vorhanden. Michel.]

Die Arbeit von Lawson (44) behandelt einen Fall von primärem Epitheliom des oberen Augenlides und die differenten Merkmale zwischen Epitheliom und Ulcus rodens.

Bréchémier (50) führte durch interstitielle Jodinjectionen bei einem malignen Oedem der Lider, bei welchem die Anwendung von Kali causticum und des Glüheisens ohne Erfolg war, Heilung herbei.

Logetschnikoff (51) beobachtete bei einer 17jährigen Pat. eine hochgradige Elephantiasis gleichende Hypertrophie des rechten Oberlides so, dass sein Rand unter den Nasenwinkel herabreichte. Auch das untere Lid war stark hypertrophirt. Die Haut der Lider schien normal. Die Entstellung des Kranken wurde durch 3 zu verschiedenen Zeiten ausgeführte Operationen nur teilweise beseitigt.

(Centralbl. f. pract. Augenheilk.)

Abadie (52) beschreibt bei einem gesunden 16jährigen Mädchen an beiden Oberlidern unter der sonst normalen Haut gelegene haselnussgrosse harte Tumoren, welche dem Tarsus adhärent gegen die Orbita sich fortsetzen und als von den Tränendrüsen ausgehend angenommen werden. Die exstirpirten Tumoren ergaben histologisch die Structur des Tuberkels.

Baudry (54) sah bei einem 17jährigen Leinenarbeiter, welcher Nachmittags einen Stoss an die linke Schläfenseite erhalten hatte, am Abend darauf beim Schnäuzen der Nase unter mässiger Epistaxis

Oedem der beiden linken Augenlider und Exophthalmie derselben Seite auftreten. Die Beweglichkeit des Bulbus war sehr beschränkt, die Sehschärfe herabgesetzt. Unter einem Druckverband besserte sich der Zustand allmählich. (Centralbl. f. prakt. Augenheilk.)

Korach (55) teilt einen auf der medicin. Abteilung des Bürgerhospitales zu Cöln beobachteten Fall von Xanthelasma universale planum et tuberosum mit. Derselbe betrifft eine an chronischem Icterus in Folge andauernden totalen Choledochus-Verschlusses leidende 25jährige Dame. Ausser den in der typischen Farbe und Form an den Lidern vorhandenen Xanthelasmaflecken und Knötchen waren die verschiedensten Hautregionen, besonders die Ober- und Unterextremität, Sitz der Erkrankung.

Die Behandlung der Pustula maligna im allg. Krankenhaus zu Miskolcz, welche im nordöstlichen Ungarn häufig vorkommt und zumeist an Händen, Armen und im Gesicht, auch an den Augenlidern auftritt, wird nach der Mitteilung von Popper (57) in der Weise geübt, dass der Krankheitsheerd durch einen tiefen bis in's Unterhautzellgewebe dringenden Kreisschnitt von der umgebenden gesunden Haut isolirt, exstirpirt und antiseptisch verbunden wird. Die Resultate dieser Behandlung sind sehr vorzüglich.

Delapersonne (58) bespricht an der Hand von 3 Beobachtern das klinische Bild des Schankers am Augenlid.

[Fox (60) beschreibt 2 Fälle von Chromhidrosis; im ersten Falle handelte es sich um ein taubstummes 18j. Mädchen, das zeitweise an Kopfschmerzen litt. Die abnorme Schweissabsonderung trat zuerst an den unteren Augenlidern auf, von wo sie sich anf die umgebenden Teile der Wangen ausbreitete. Während der Zeit der Menstruation nimmt die Absonderung ab, und zeigt sich reichlicher bei länger dauernder Stuhlverstopfung. Die Untersuchung des Urins ergab entsprechend der Zunahme der Schweissabsonderung einen höheren Säuregehalt, diejenige des Pigmentes unzweifelhafte Indigoreaction. Im 2. Falle handelte es sich ebenfalls um ein 18j. Mädchen, welches phthisisch und hysterisch war. Michel.]

[Velardi (62) sah einen 16jährigen Burschen, welcher seit mehreren Tagen an heftigen Kopfschmerzen mit leichten Fieberanfällen litt; zwei Tage vor der Vorstellung waren ihm alle Cilien des linken obern und des rechten untern Lides ausgefallen. Weder eine Krankheit des Lidrandes noch eine parasitäre Erkrankung der übrigen behaarten Hautteile war nachzuweisen. Durch starke Chinindosen wurde der Kopfschmerz beseitigt und nach einem Monate waren

die Cilien wieder vollständig nachgewachsen. Velardi vermutet, dass trophische Nerveneinflüsse, welche mit den Kopfschmerzen in Verbindung standen, die Ursache des Cilienausfalles waren.

Brettauer.]

Reich (63) beobachtete einen Kranken, bei welchem, nachdem bei einer Nachstaaroperation versucht worden war, einen Kapselrest hervorzuziehen und mit der Scheere abzutragen, heftige Schmerzen auftraten und vier Wochen darauf die schwarzen Cilien ihren Pigmentgehalt verloren und vollkommen weiss wurden.

Kroll (68) wendet gegen die Blepharitis ulcerosa, das Ekzem des Lidrandes die Praecipitatsalbe von Pagenstecher an (Hydrarg. oxydat. v. h. par. 1,0 Ung. lenient. 8,0). Die Salbe wird mandelgross auf eine halbhandgrosse 2 bis 3 mal zusammengefaltete Leinwandcompresse gebracht und so lange auf die geschlossenen Lider eingerieben, bis die Borken abfallen. Nach Entfernung der Salbenreste applicirt man eine 2procentige Argent. nitr. Lösung auf die Ursprungsstellen der Cilien und den Geschwürsboden, welche Solution alsbald wieder abgetrocknet werden muss. Die Resultate werden als sehr vorzüglich angegeben.

Landolt (69) operirte nach seinem in diesem Ber. v. J. 1880 S. 403 näher beschriebenen Verfahren ein durch Verbrennung mit Schwefelsäure entstandenes, ausgebreitetes Ektropium beider Lider mit sehr gutem Erfolg.

Bull (70) verficht die Ansicht, dass blepharoplastische Operationen nicht eher unternommen werden dürfen, bis die Narbencontraction vollkommen beendet ist. Bei Narben, welche durch cariöse Prognose bedingt sind, führen Blepharoplastik oder Transplantationen nach B. Ansicht zu Misserfolgen. Durch sichere Beobachtungen wird nachgewiesen, dass bei vorhergehendem Massiren und Zerren der Narben die Operationserfolge verbessert werden. Die Narbe wird dadurch beweglicher und dem normalen Gewebe ähnlich. Bei längerer Ausübung der Massage wirkt dieselbe günstig für die Resorption plastischer Exsudate. Bei Narben, die von Glandularabscessen abstammen oder solchen, welche mit dem Knochen verwachsen sind, ist die Massage nutzlos. In diesen Fällen soll die Narbe subcutan gespalten und gedehnt werden. Die subcutane Trennung wird nach der Adam s'schen Methode mit dem Tenotom ausgeführt und durch Einführung von Nadeln die abgetrennte Narbe erhoben gehalten. B. teilt 3 Fälle, welche nach dieser Methode mit Erfolg operirt wurden, mit; zwei Fälle von completem Ektropium des unteren Lides

mit einer breiten Narbe und eines des unteren Lides durch Vernarbung an der Stirne.

Krankheiten der Tränenorgane.

Referent: Dr. von **Forster.**

1) Alt, Ad., Ein Fall von Adenom der Tränendrüse. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 319.
2) Knapp, Three cases of tumor of the lachrymal gland. Tr. Am. Med. Phila. 1880. XXXI. S. 665. (siehe diesen Ber. v. J. 1880.)
3) Boisson, De la dacryocystite chronique et de son traitement. Thèse de Paris.
4) Galezowski, Étude sur l'inflammation de la glande lacrymale. Recueil d'Ophth. S. 62.
5) Mollière, D. et Chandelux, A., Sur une variété d'épithélioma; epithélioma colloïde intraacineux de la glande lacrymale. Lyon. (siehe diesen Ber. v. J. 1880. S. 411.)
6) Simi, Dacryocystite et Keratite avec hypopion. Boll. d'Oc. Firenze III. 1880.
7) Rampoldi, Della cheratite dei mietitori e dei suoi rapporti colla dacriocistite. Annal di Ottalm. X. 4 e 5. S. 304.
8) Ott, Inflammation de la glande lacrymale (dacryadénite) terminée par suppuration. Recueil d'Ophth. S. 492.
Landolt, Guérison des affection des voies lacrymales. Cong. périod. internat. d'ophth. Milan. Compt. rend. S. 19. (siehe diesen Ber. v. J. 1880.)
Larebière, P., Contribution à l'étude des altérations syphilitiques des voies lacrymales. Thèse de Paris. 59 S.
Fano, Larmoiement, sécrétion muqueux et retrécissement du canal nasal. traités sans résultat, pendant six mois, par le cathétérisme du canal nasal suivante le procédé de Bowman; guérison, obtenue par un traitement consistant en lavage journalier du sac et administration de l'iodure de potassium à l'intérieur. Journal d'oculistique et chirurgie. S. 36.
Armaignac, H., Considération sur l'étiologie et la thérapeutique des affections des vois lacrymales. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. II. S. 289.
Luca de, Nota sulla cannula lagrimo-nasale o cannule di Dupuytren Acad. med. chirurg. di Napoli. 1881. 26. Giugno.
Michel, C. E., Obstruction of lachrymal duct. St. Louis Cour. Med. S. 80.
Collica Accordino, Dei restringimenti de condotti nasolacrimali. Atti dell' assoc. ocul. ital. Annali di Ottalm. X. S. 498.
Armaignac, H., Extraction par un nouveau procédé d'un fragment de sonde d'argent logé par accident dans les voies lacrymales. Rev. d'ocul. de Sud-Ouest. Nr. 11. S. 241.

17) Maurel, Note sur une filière métrique pour le cathetérisme des voies lacrymales. Bull. gén. de thér. 15 février.
18) Mazza, Sondes creuses pour le traitement des fistules capillaires et des dacryocystites. Internat. ophth. Congr. zu Mailand. Compt. rend. S. 206.
19) Lopez Ocaña, Die Krankheiten der Tränenwege. Madrid. 1881.
20) Schreiber, P., Zur Tränensackexstirpation. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 283.

Alt (1) beobachtete folgenden Fall von Adenom der Tränendrüse. Bei einem Pat. entstand nach einer Contusion der linken Schläfengegend hin eine langsam wachsende Geschwulst am äusseren Teil des linken Oberlides. Der Tumor wurde entfernt, recidivirte jedoch nach 2 Jahren wieder. Das Oberlid hing stark herab und unter demselben fühlte man einen lappigen elastischen Tumor, vom äusseren bis zum inneren Winkel der Orbita reichend mit dem Periost der Orbita verwachsen. S = $\frac{20}{200}$. Gesichtsfeld concentrisch eingeengt. Die Arterien der Papille anämisch, Venen gestaut, Papille selbst weisslich entfärbt. Der Tumor wurde stückweise entfernt und bei der Operation dessen Vordringen gegen die tiefe Orbitalgegend festgestellt. Heilung normal. Die anatomische Untersuchung des Tumors zeigte bei schwacher Vergrösserung das typische Bild des epithelialen Neugebildes. Bei starker Vergrösserung waren die Zellencylinder mit einer Endothelscheide versehen und um ein offenes Lumen angeordnet, welche häufig durch stark seröse Exsudation ausgedehnt war. Die Zellen dieser Cylinder sind polyedrisch, mit einem grossen runden Kern und einer Membrana propria ausgestattet. Die Zwischengewebe bilden Fibrillen, lange Spindelzellen und sternförmige Zellen. A. hielt den Tumor für ein einfaches Adenom. Nach späteren Nachrichten soll der Pat. an einem Tumor im Schädelraum erkrankt sein.

Galezowski (4) kommt in seinen Studien über die Entzündung der Tränendrüsen zu folgenden Schlussfolgerungen: Die Erkrankung ist sehr selten und tritt in beinahe epidemischer Form auf, ihre Symptome sind die Schwellung am Orbitalrand, Chemosis am äussern Canthus, Tränensacktumor, Neuralgien. Die Behandlung besteht in Antiphlogose, Scarificationen der chemotischen Teile und die Application von Jodpräparaten.

Rampoldi (7) stellt in seiner Arbeit fest, dass der Hypopionkeratitis der Erntearbeiter Dacryocystitis oft mangelt, zuweilen dieselbe sogar secundär entsteht. In 8 Fällen von Hypopionkeratitis bei Pat., welche andere Berufsarten ausübten, war nur in einer Beobachtung eine Dacryocystitis vorhanden.

Bei einem Fall von Dacryadenitis mit starker Schwellung der

Lider bei einem 3jährigen Kinde heilte Ott (8) den Krankheitsprocess durch Incision der Geschwulst und durch Anwendung von warmen Umschlägen.

[Collica-Accordino (15) empfiehlt die Sondirung der Tränensackstricturen mit cylindrischen Sonden, deren dünnste $^3/_4$ Millimeter und die dickste 3 Millimeter im Durchmesser hat.

Brettauer.]

Maurel (17) construirte, um die Sondendicke zu bestimmen, eine besondere Messplatte. Jede Nummer differirt von der anderen um $^1/_6$ Mm. Die vollkommene Serie begreift 15 Nummern von $^1/_6$ Mm. bis zu $2^1/_2$ Mm. im Durchmesser. Nr. 6 und Nr. 13 correspondiren mit Nr. 3 und 6 der Sondenreihe am Charniere. Der M. filière entsprechen 15 genau nach dem Durchmesser desselben angefertigte Sonden.

[Mazza (18) hat capillare Tränenfisteln nicht zur Heilung gebracht, und zunächst, um dem lästigen Tränenträufeln zu begegnen, ein Instrument construirt, welches aus einer biegsamen, durchbohrten Sonde von 2 Centimeter Länge besteht, in der Dicke Nr. 3 oder 4 der Bowman'schen Sonden entspricht und am oberen Ende eine schaalenartige Verflachung aufzuweisen hat, deren innere Wand fehlt. Die Sonde wird in den Tränennasenkanal eingeführt und mehrere Tage (bis 20) liegen gelassen. Ausserdem ist der Tränennasenkanal mit desinficirenden Lösungen auszuspülen. Die begleitende Conjunctivitis verschwindet bald, und die Fistel heilt bei gleichzeitiger Cauterisirung. Die Tränenflüssigkeit fliesst anfänglich nicht vollständig durch die Schaale ab, sondern an derselben vorbei über die Wange.

Michel.]

Lopez-Ocaña (19) ist Gegner der Bowman'schen Operation und bedient sich der Zink- oder Aluminium-Sulphat Injectionen (1 : 100). Er wendet die Operation nach der Methode Nanoni, jedoch mit folgender Modification an. Mit dem Petit'schen Messer wird der Tränensack auf der Vorderseite unterhalb des Lig. palpebr. geöffnet und ein aus mit Fett getränkter Charpie bereitetes Zäpfchen bis auf den Grund der Wunde geschoben und das Auge verbunden. Am folgenden Tage bedient sich L. O. zur Cauterisation eines von ihm erfundenen Instrumentes, eines Aetzmittelträgers mit einem in salpetersaurem Quecksilber getränktem Schwämmchen, welches durch einen Cylinder geschützt wird. L. O. wendet die Sondirung nur in wenigen Fällen von Verengerung an, hält die adstringirenden Injectionen nur für dienlich, wo die Entzündung auf den Tränensack beschränkt ist

und wendet die Cauterisation bei Erweiterung des Tränensackes und bei starker Schleimproduction an.

(Centralbl. f. pract. Augenheilk.)

Schreiber (20) stellt für die Tränensackexstirpation neben der von Saemisch betonten Indikation, Obliteration des Ductus nasolacrymalis und Hydrop. sacci, noch folgende Indikationen auf: 1) Sehr hartnäckige Dacryocystoblennorrhoe mit Stenose des Canalis nasolacrymalis, die bereits zur Vorbuckelung der Tränensackgegend und Verdickung der Wandung geführt hat; 2) Fistula sacci lacrymalis; 3) langwieriger Tränensackkatarrh auch bei Durchgängigkeit des Ductus, da demselben meist Schleimhautpolypen zu Grunde zu liegen pflegen.

Von dem in 2¼ Jahren auf der Graefe'schen Klinik in Halle behandelten Krankenmaterial von 10 000 Patienten waren 285 Personen mit Tränensackleiden behaftet. An Dacryocystoblennorrhoe litten 40, von denen an 40 die Operation gemacht wurde. Die Operation wird in folgender Weise ausgeführt: Der Schnitt 2 ctm. lang 4 mm. vom inneren Augenwinkel wird vertikal durch die äussere Haut geführt, die Wundränder mit Hakenpincetten gelüftet und die vordere Wand des Tränensackes blosgelegt mit Schonung der Zweige der Art. angularis oder frontalis. Der Operateur fasst den Tränensack und umschneidet denselben, sich möglichst am Tränenbein haltend, oder präparirt ihn mit einer kleinen Cowper'schen Scheere heraus. Zurückbleibende Reste werden mit dem Volkmann'schen scharfen Löffel herausgeschabt und die Schleimhaut der angrenzenden Teile des Tränennasenkanals damit zerstört. Irrigation der Wunde mit 2 % Carbolsäure; 3—6 Nähte. Bei den Complikationen der Operation nach vorausgegangener Dacryocystitis phlegmonosa durch Brüchigkeit oder Verwachsung der Haut wird ausgiebiger Gebrauch vom scharfen Löffel gemacht. Die Nachbehandlung ist eine leichte. Sch. illustrirt seine Behauptungen durch Mitteilung von 9 Krankheitsfällen.

Krankheiten der Orbita.

Referent: Prof. **R. Berlin.**

1) Adler, H., Ueber Entzündung des orbitalen Zellgewebes. Wien. med. Blätter. S. 736.

2) Bayer, F., Zur Aetiologie der doppelseitigen Orbital-Phlegmone. Prag. med. Wochenschr. VI. S. 221.

3) Hock, J., Doppelseitige Lähmung fast aller Augenmuskeln. Exophthalmus. Neuritis optica, retrobulbärer Abscess, merkwürdiger durch einen Druckverband hervorgerufener Verlauf, Heilung. Arch. f. Kinderheilk. II. Separatabdruck.

4) Passiatori, Luigi, Sul flemmone del pacchetto adiposo retrooculare periferico. Rivista clinica di Bologna. Margo. S. 152.

5) Campenon, Panophthalmitis; phlegmon de l'orbite; marche insolite; difficultés de diagnostic; énucléation; guérison. Franc. med. Paris. XXVIII. S. 182.

6) d'Angelo, Gomma del periostio nell' angolo superiore-interno della cavità orbitaria. Il Morgagni. XXIII. S. 255.

7) Seguin, E. C., Abscess of the left frontal lobe of the cerebrum, from necrosis of the orbital plate of the frontal bone. Bull. New-York. Pat. Soc. I. S. 33.

8) Ayres, W. C., Retrobulbar hemorrhage. Arch. of Ophth. X. S. 42.

9) Kramsztyk, S., Ein fremder Körper in der Orbita. Gaz. Lekarska. Nr. 4.

10) Ryon, J. P., Foreign body in the orbit. Austral. M. J. Melbourne. III. S. 181.

11) Ravà, Pallino da caccia perduto nell orbita dopo avere traforato da parte a parte il bulbo oculare etc. Annali di Ottalm. X. 6. S. 435.

12) Goldzieher, Ueber Schussverletzungen der Orbita und die nach derselben auftretenden Sehstörungen. Wien. med. Wochenschr. Nr. 16 u. 17.

13) Berlin, R., Ueber Chorioretinitis plastica nach Schussverletzungen der Orbita. Ebend. Nr. 27 und 28.

14) Goldzieher, Chorioiditis plastica nach Schussverletzungen. Bericht über die 13. Versammlung der ophth. Versammlung Heidelberg. S. 153.

15) Leber und Deutschmann, Klinisch-ophthalmologische Miscellen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 272. (siehe Abschnitt: »Krankheiten des Nervensystems«.)

16) Berlin, R., Ein Fall von Verletzung des Sehnerven bei Fractur des Canalis opticus. Bericht über die 13. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft. Heidelberg. S. 81. (siehe Abschnitt: »Krankheiten des Nervensystems«.)

17) Baudry, Note sur un cas d'emphysème des paupieres et de l'orbite. Gaz. des Hôp. S. 1107.

18) Nieden, Enophthalmus traumaticus oculi dextri. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 72.

19) Talko, Ueber den Enophthalmus. Ebend. S. 47.

20) Wecker de, Emphysem der Lider und der Orbita. Gaz. des Hôp. S. 500.

21) Tweedy, T., Penetration of the orbit by a bullshorn; depressed fracture of the floor of the orbit and dislocation of the eyeball intro the antrum of the superior maxilla; excision of the globe. Lancet. August 27. S. 375.

22) Armaignac, Kyste séreux de l'angle externe de l'oeil gauche, extirpation; guérison. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. II. S. 300.

23) Wecker de, Kyste dermoide de la queue du sourcil. Gaz. des Hôp. S. 500.
24) Yvert, Des tumeurs de l'orbite en communication directe avec la circulation intracranielle. Recueil d'Ophth. S. 1 und 93.
25) Jäger, Retrobulbäres kleinzelliges Rundzellensarkom bei einem dreijährigen Kinde. Exstirpation. Wien. med. Presse. XXII. S. 1350.
26) Briggs, Exstirpation of the contents of the orbit and removal of upper portion of sight superior maxilla for sarcomatous growth. Recovery. Nashville Journ. med. and surg. XXVIII. S. 193.
27) Badal, Forme rare de tumeur de l'orbite; opération, guérison. Gaz. hébd. des sc. méd. de Bordeaux. 1880—81. S. 527.
28) Lange, Zur Casuistik der Orbitaltumoren. Petersburger med. Wochenschrift. S. 335.
29) Stavenhagen, 2 Orbitaltumoren. Ebend. S. 276.
30) Osterwald, A., Ein neuer Fall von Leukämie mit doppelseitigem Exophthalmus durch Orbitaltumoren. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. S. 203.
31) Secondi, R., Esoftalmo pulsante. Ann. di Ottalm. X. S. 193.
32) Rampoldi, Un caso singulare di esophthalmo pulsante. Ebend. S. 128.
33) Klem, R., Pulsirende Orbitalgeschwulst. Norsk. Mag. for Laeger. R. 3. Bd. 9. Forh. S. 213.
33a) Hoffmann, von, Ueber Carotisverbindung bei Aneurysma der Carotis in der Gegend der Sella turcica (mit Demonstration des Falles.) Verh. d. VI. Wandervers. südwestdeutsch. Neurologen. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XII. S. 263.
34) Martin, Exophthalmos pulsatile de l'orbite guéri par l'électropuncture. Journal de médecine de Bordeaux. S. 546 u. f.
35) Badal, Aneurysme de l'orbite déterminé par un coup de parapluie; quelques considérations sur les tumeurs vasculaires de l'orbite. Gaz. hebd. des sc. méd. de Bordeaux. I. S. 603.
36) Higgens, Case of vascular protrusion of the eyeball. Brit. med. Journ. April. S. 641.
37) Wolfe, J. R., Case of aneurysm of the orbit cured by ligature of the common carotid artery. Lancet. S. 945.
38) Nieden, Ein neuer Fall von pulsirendem Exophthalmus oc. ut. Arch. f. Augenheilk. X. Ergänzungsheft S. 641.
39) Holmes, A case of aneurismal tumor of the orbit. Arch. Ophth. X. S. 167.
40) Sands, H. B., Erfolgreiche Entfernung einer Orbital-Exostosis. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 341.
41) Knapp, Subperiostale Enucleation einer Elfenbeinexostose des Sinus frontalis, welche in die Nasen- und Augenhöhle eindrang. Heilung per primam intentionem. Ebend. S. 486.
42) Schmidt-Rimpler, Exophthalmos in Folge einer Exostose entstanden durch eine Fractur des Orbitalrandes. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 19. (Schon im Jahrgang 1880 referirt.)
43) Bornhaupt, T., Ein Fall von linksseitigem Stirnhöhlenosteom. Arch. f. klin. Chirurgie. XXVI. S. 589.
44) Nieden, Exostosis eburnea orbitae dextrae. Schwund durch Jodkaligebrauch. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 67.

45) Péan, Fistule du sinus frontal. Gaz. des hôp. Nr. 9.
46) Gameau, Des kystes des sinus frontaux. Thèse de Paris.
47) Higgens, C., On distension of the frontal sinuses. Guy's Hosp. Rep. XXV. 1881. S. 27.
48) Talko, Symptomatologie und Aetiologie der Enophthalmie. Kronika lekarska. Centralbl. f. Augenheilk. S. 387.
49) Matlakowski, Fall von Enophthalmie. Ebend.

[Adler (1) unterscheidet zwischen einer acuten und chronischen Form der phlegmonösen Entzündung des Zellgewebes, fast ausnahmslos tritt sie einseitig auf. Er meint, dass das Auftreten von Phlegmonen »allein« sehr häufig zu verzeichnen sei, und das differential-diagnostische Moment zwischen Phlegmone und Periostitis darin bestehe, dass bei letzteren Schmerzen bei Berührung der Orbitalränder vorhanden und die Lidhaut und Conjunctiva geringer ergriffen sei. Von Thrombose der Vena ophthalmica und Thrombose des Gehirnsinus sei die einfache Phlegmone durch den Mangel schwerer Gehirnerscheinungen und durch die Einseitigkeit leichter zu unterscheiden. Von beginnender Entwicklung eines Neoplasma mit diffuser Verbreitung sei eine Unterscheidung manchmal unmöglich, schwer möglich auch von einer Tenonitis. Daran anknüpfend berichtet H. über folgenden Fall: Ein marantisches Individuum mit homogener Spitzeninfiltration setzte sich heftiger Zugluft aus; unter ungeheuren Schmerzen trat einige Stunden nachher der Bulbus aus der Orbita hervor. Nach diesem ersten Exophthalmus soll der Bulbus in den darauffolgenden 4 Jahren aus der Orbita ca. 20mal hervorgetreten sein. Auch wird nicht blos die »Zugluft« beschuldigt, sondern körperliche Anstrengung, Gemütsbewegung und dadurch veranlasstes heftiges Schreien. Nach Angabe der Frau dauerte der Exophthalmus jedesmal mehrere Stunden, während welchen der Patient, öfters bewusstlos, sich vor Schmerz am Boden wälzte. Nach längerer Manipulation (Druck) konnte der Bulbus wieder in die Orbita zurückgebracht werden. Mit jedem Anfall schwand ein Teil des Sehvermögens, und tiefer sank der Bulbus in die Orbita zurück. Die Untersuchung der Sehschärfe ergab links H = 0,5, S = $\frac{6}{18}$, sonst normale Verhältnisse; der rechte Bulbus steht in toto um c. 5 mm. hinter dem linken Bulbus zurück, die Lider sind eingesunken und das »periphere Fettzellgewebe der Orbita« geschwunden. Pupille eng, Tonus normal, Sehnerv atrophisch, Fingerzählen in 1′, am besten nach aussen und oben. Dieser »Exophthalmus« wird so erklärt, dass der Kranke in Folge heftigen Luftzuges an einer acuten Phlegmone der Orbita erkrankt, ein chronischer Entzündungszustand fortbestanden sei, Schreien etc. soll jedesmal die

latente chronische Entzündung in einen solch' acuten Charakter umgewandelt haben, dass hiedurch eine ödematöse Anschwellung hervorgebracht werde. Auch kam eine partielle Resorption des retrobulbären Zellgewebes und schliesslich bleibender Enophthalmus zu Stande, ferner Atrophie des Sehnerven. Abgesehen von der grossen Unwahrscheinlichkeit der Richtigkeit der Diagnose ist vor Allem zu bedauern, dass an das Verhalten des Sympathicus gar nicht, wie es scheint, gedacht wurde, um so mehr, als sich vielleicht wichtige Aufschlüsse über den Einfluss bestimmter Stellen desselben in vasomotorischer Beziehung hätten ergeben können. Michel.]

Bayer (2) teilt 2 Fälle von doppelseitiger Orbitalphlegmone mit, welche auf der v. Hasner'schen Augen-Klinik beobachtet wurden. Der eine dieser Fälle endete lethal, der andere ging in Genesung über. Dieser letztere ähnelte ganz dem de Smet'schen Falle (über welchen im IX. Jahrgange dieses Berichtes S. 395 referirt wurde). Es handelte sich um ein Erysipelas faciei, welches zu beiderseitiger Entzündung des orbitalen Fettzellgewebes führte, ohne dass etwelche meningitische Erscheinungen vorhanden waren. Zweifelsohne ist hier die Entstehung der Orbitalphlegmone beiderseits als eine periphere aufzufassen, hervorgerufen durch das Erysipel. Wenn überhaupt schon doppelseitige Orbitalphlegmonen zu den seltensten Beobachtungen gehören, so sind es namentlich solche, welche in Genesung übergehen. Ref. hat seiner Zeit bei der Bearbeitung der Orbitalkrankheiten nur einen einzigen derartigen Fall in der Literatur auffinden können, welcher Demarquay angehört. In dem anderen Falle bestand zuerst Exophthalmus des linken Auges, nach vorausgegangenem Erysipel; 2 Tage später Exophthalmus rechts; Phlebitis der Vena frontalis; hohes Fieber, schwere Gehirnerscheinungen, Tod. Die Section ergab in den Vena frontalis sin. zerfallenen Thrombus; im obern Sichelblutleiter Blutgerinnsel, im Sinus cavernosus kein Eiter, Meningitis an der Basis, Substanz des Grosshirn stark durchfeuchtet, blutreich. In den Augenmuskeln und längs der Venen zahlreiche Eiterheerde, während der Bulbus sonst völlig intact erscheint. In den Lungen und Nieren kleine Abscesschen. Ref. nimmt an, dass in diesem Falle der thrombophlebitische Process von der linken Vena frontalis durch Queranastomosen auf die rechte Vena frontalis und so auf die rechte Orbita übergegangen sei. In dem Sectionsbericht ist aber nichts enthalten, was auf eine Phlebitis der rechten Frontalvene deutete. Nach Ansicht des Referenten dürfte der Umstand, dass im Sinus cavernosus kein Eiter

gefunden wurde, noch nicht zu dem Rückschluss führen, dass die Fortpflanzung der orbitalen Entzündung von der linken Seite auf die rechte nicht durch den Sinus cavernosus stattgefunden hätte.

Hock (3) behandelte einen 6jährigen Knaben, welcher etwa 8 Monate nach einem Fall auf den Hinterkopf eine ausgesprochene Orbitalphlegmone linkerseits mit Oedem beider Lider, Bewegungslosigkeit dieses Auges und hochgradiger Beweglichkeitsstörung des rechten Auges zeigte. Im Laufe der Behandlung entleerte H. linkerseits etwa einen Theelöffel Eiter durch eine Incision in das Orbitalzellgewebe. Darauf hin stellte sich, nach H. in Folge des Verbandes, partielle Nekrose der Hornhaut und eitrige Iritis ein. Der Fall ging nach 2 Monate langer Behandlung in Genesung über mit Hinterlassung einer bedeutenden Hornhauttrübung links. Nach Ansicht des Verfassers handelte es sich um einen ursprünglichen entzündlichen Process des epiduralen und periorbitalen Gewebes am inneren Winkel der linken oberen Augenhöhlenspalte, von wo aus die Entzündung längs des vorderen Anteils der Sattelgrube gegen die rechte obere Augenhöhlengrube ausstrahlte. Hinsichtlich des ätiologischen Momentes nimmt H. an, dass der 8 Monate früher stattgehabte Fall dieses gebildet habe, da es ja bekannt sei, dass an und für sich ungefährlich verlaufende Contusionen des Schädels zu Sprüngen der Glastafel an der Basis cranii Veranlassung gaben, welche oft lange occult verlaufen, plötzlich aber zur Eiterung und Uebergreifen der Entzündung auf die Meningen führen.

Passiatore (4) bemerkt, dass die Orbitalphlegmone eine ziemlich seltene Krankheit sei, welche beispielsweise in der frequenten oculistischen Klinik zu Bologna in einem Zeitraum von 3 Jahren nur ein einziges Mal beobachtet wurde. Der Fall war folgender: Patient hatte 14 Tage vor seiner Aufnahme eine heftige Contusion der rechtsseitigen Palpebralregion erhalten, darnach hatten sich lebhafte Schmerzen eingestellt und eine enorme Anschwellung der Lider. Bei der Vorstellung zeigten sich die Lider geschwollen, heiss, schmerzhaft, die Conjunctiva bulbi chemotisch, gleichmässig gerötet, die Pupille, ein wenig erweitert, starr, der Bulbus etwas hervorgetrieben, die Lichtempfindung auf quantitative Perception reducirt; die Augenspiegeluntersuchung nicht ausführbar, spontane Schmerzen verschiedener Art und etwas Fieber.

Man stellte die Diagnose einer postocularen Eiterung und machte auf Grund dieser eine grosse Incision entsprechend dem oberen und dem unteren Orbitalrande. Darauf schnelle Besserung aller sub-

jectiven Symptome, der Entzündungserscheinungen und des Fiebers. Das Sehvermögen blieb aber auf dem Status quo; die Augenspiegeluntersuchung erwies Atrophie des Sehnerven.

Bei einem 45jährigen, constitutionell syphilitischen Manne fand d'Angelo (6) das rechte Auge ziemlich stark nach vorn, aussen und unten getrieben. Dabei Periorbitalschmerz und zwar mehr Nachts als am Tage. Bei der Palpation fand sich ein Tumor, welcher den ganzen inneren oberen Augenwinkel einnahm, derselbe war unverschiebbar und von mittlerer Consistenz, bei starkem Druck gab er ein Gefühl von Weichheit. Wegen der Unverschieblichkeit diagnosticirte A., dass die Anschwellung ihren Sitz im Periost habe, und wegen der Anamnese hielt er es für ein Gumma. Eine Behandlung mittelst örtlicher Inunctionen und innerlicher Anwendung von Jod, welche über Jahr und Tag fortgesetzt wurde, hatte eine gänzliche Resorption der Geschwulst zur Folge; das Auge nahm seine normale Stellung wieder ein, erhielt auch seine volle Beweglichkeit wieder.

Ein ca. 30jähriger Herr hatte auf der Jagd ein Schrotkorn ins linke Auge bekommen. Wenig Entzündung, kein Schmerz, aber unmittelbar nach der Verletzung war schon eine starke Verminderung des Sehvermögens vorhanden, welches successive ganz verloren ging. Etwas über 1 Monat nach dem Unfall stellte Pat. sich bei Ravà (11) vor. Derselbe fand ca. 6 mm. nach innen oben vom innern Hornhautrande eine kleine rote Stelle der Conjunctiva, die Eintrittsstelle des Schrotkornes; Spannung des Bulbus normal, Pupille mittelweit, starr bei directem Lichteinfall, reagirt aber bei Lichteinfall in das andere Auge; Iris grünlich verfärbt, Linse klar, Glaskörper durchaus getrübt. S = 0. Das andere Auge in jeder Hinsicht normal.

Etwa 14 Tage nach der ersten Untersuchung kam Pat. wieder mit Klagen über heftige Lichtscheu, subjective Lichterscheinungen etc. Wegen dieser nervösen sympathischen Erscheinungen enucleirte R. den Bulbus. Bei der Section desselben fand er etwa 1 ctm. nach innen und oben von der vorherbezeichneten roten Stelle, die sich als Eintrittsstelle des Schrotkornes erwiesen hatte, eine zweite kleine Narbe, die Austrittsstelle desselben. Patient wurde 10 Tage nach der Operation entlassen; alle und jede sympathischen Erscheinungen waren verschwunden.

Goldzieher (12, 13 und 14) bringt 2 neue Beobachtungen über »Chorio-Retinitis plastica« nach Schussverletzungen der Orbita,

von denen die eine nur eine klinische ist, insofern die Diagnose auf der Augenspiegeluntersuchung basirte, die andere aber eine anatomische. G. führt analoge, von Knapp und Cohn beobachtete Fälle an, von welchen der letztere anatomisch durch Waldeyer untersucht worden war. Zugleich bemerkt Verfasser, dass Referent in seiner Arbeit über die Orbitalkrankheiten der Chorio-Retinitis als Ursache der Sehstörungen nach Schussverletzungen der Orbita gar nicht gedacht habe, obgleich sie doch schon früher beschrieben worden sei. Berlin replicirt darauf, dass er die Chorio-Retinitis aus dem Grunde an dieser Stelle nicht aufgeführt habe, weil er den Nachweis als nicht geliefert betrachtet habe, dass die als solche beschriebenen Fälle auch im anatomischen Sinne als Chorio-Retinitis aufgefasst werden müssten. Der Grund für seine Zweifel läge in dem Waldeyer'schen Falle in dem Mangel an zelligen Elementen in dem sog. Exsudat und in dem Mangel von anatomischen Entzündungserscheinungen im ganzen Gebiete des Uvealtractus etc. Dasselbe gelte auch für den Goldzieher'schen Fall. Die pathogenetische Erklärung des anatomischen Befundes sieht B. in der Annahme, dass wir es in den beiden anatomisch untersuchten Fällen mit Umwandlung von beträchtlichen intraoculären Blutergüssen zu tun hätten, welche man hier wohl im pathologisch-anatomischen Sinne als Thromben bezeichnen dürfte. Ueberhaupt glaubt B. betonen zu sollen, dass man, namentlich auf Grund blosser ophthalmoskopischer Untersuchungen, mit der Bezeichnung »Chorioiditis« viel zu freigebig sei. In der am 14. Sept. 1881 Nachmittags in Heidelberg stattgehabten Demonstrationssitzung zeigt G. die bezüglichen Präparate vor, auf welche er seine Ansicht von der vorausgegangenen Entzündung der Chorioiditis begründet. Er hatte sogar die besondere Freundlichkeit, dem Referenten zwei derartige Präparate zuzusenden; jedoch ist derselbe durch diese nicht von der Richtigkeit der Waldeyer-Goldzieher'schen Ansicht überzeugt worden.

Leber (15) und Deutschmann (15) begleiten die Mitteilung über Augenmuskellähmungen bei Basisfracturen mit folgender Bemerkung: »Wir führen diese Fälle um so mehr an, als die Augenmuskellähmungen in dem sonst so vollständigen Werke von Berlin bei dieser Veranlassung nur nebenher erwähnt werden.« Ref. möchte darauf erwiedern, dass er kein Mandat hatte, die Augenmuskellähmungen bei Schädelfracturen eingehend zu besprechen, da dieser Gegenstand nicht in das Gebiet der Orbitalkrankheiten gehört. Zugleich möchte er darauf hinweisen, dass dieses Capitel in der 2. Auf-

lage von v. Bergmann's Lehre von den Kopfverletzungen, Stuttgart 1880 S. 394 u. f. eingehend behandelt worden ist.

Unter der Bezeichnung »Enophthalmus traumaticus oculi dextri« beschreibt Nieden (18) folgenden Fall: Ein Bauunternehmer wurde von einer grossen Erdmenge derart verschüttet, dass er auf die linke Seite geworfen, hier in halbstehender Stellung hängen blieb, während die rechte Gesichts- und Körperhälfte von der direct auflagernden Erdmasse getroffen wurde. Erst nach 14 Tagen wird Pat. von Anderen darauf aufmerksam gemacht, dass mit seinem rechten Auge etwas nicht in Ordnung sei. Beim ersten Anblick fällt die abnorm tiefe Lage des rechten Auges auf, der Bulbus steht ca. 4 mm. weiter zurück als der linke, ist sonst in seinen Bewegungen ungehindert, das binoculäre Sehen nicht gestört, Sehschärfe normal, obgleich der Augenspiegel ein Bild zeigt, als habe sich vom unteren Sehnervenrande die Chorioidea und Retina abgelöst und seien diese Membranen in der Grösse von ca. 3 mm. in vertikaler Richtung eingerissen. N. möchte sich die Genese dieses Zustandes als einen Druckschwund des Fettpolsters der Orbitalhöhle erklären, als Folge der langandauernden und gewaltigen Quetschung, die gerade das rechte Auge zu erdulden hatte. Ref. möchte darauf hinweisen, dass diese Quetschung nicht länger als 2½ Stunden andauerte; ein Zeitraum, welcher doch, so lang er dem gequälten Verletzten erschienen haben mag, nicht zur Resorption einer beträchtlichen Menge des Fettpolsters in Anspruch genommen werden kann. Dagegen scheinen eher Fracturen der Orbitalwände zu derartigen Dislocationen des Bulbus geeignet zu sein, und möchte Ref. auf eine ähnliche Beobachtung Nagel's verweisen, welche er in seiner Bearbeitung der Orbitalkrankheiten S. 450 mitgeteilt hat.

Einen weiteren Fall von Enophthalmus, welcher ebenfalls auf ein Trauma zurückgeführt wird, teilt Talko (19) mit. Derselbe betraf einen Soldaten, welcher 7 Monate vor der Vorstellung beim Holzhacken durch ein abgesprungenes Stück Holz am rechten Auge verletzt worden sein soll. Starke Abnahme des Sehvermögens, nach einem Monat völlige Erblindung. Der rechte Augapfel liegt 6 Linien weiter zurück, als der obere Orbitalrand, der linke 4½; später stellte sich eine Ulceration der rechten Hornhaut ein. Der Augenspiegelbefund blieb normal. Später nahm auch das Gehör beträchtlich ab. Verf. nimmt zur Erklärung dieser Erkrankung eine Anomalie der trophischen, resp. vasomotorischen Augennerven an und beschuldigt als deren Ursache den Kopfsympathikus.

n 16jähriger junger Mann hatte vor Jahren einen Faustschlag
Nase bekommen und erinnert sich, dass er danach heftiges
luten gehabt hat; später verletzte er sich bei einem Falle an
en Stelle, wornach dieselbe anschwoll, aber ohne dass ein
lust stattgehabt hatte. Jetzt hatte er sich beim Bücken wie-
t dem linken äussern Orbitalrand gegen einen harten Gegen-
gestossen. Den nächsten Abend bemerkte er beim Schneuzen
heftigen Schmerz im linken Auge und eine plötzliche An-
lung. Am nächsten Tage untersuchte ihn Baudry (17) und
nisternde Anschwellung der Lider, subconjunctivales Emphysem
Suffusion; Exophthalmus, starke Beweglichkeitsstörung des
; $S = \frac{1}{8}$; Augenhintergrund normal; vielleicht etwas dünnere
m. Wiederholte Injectionen in den Tränensack erwiesen diesen
chaus intact. Keine Schmerzen. Die Behandlung bestand in
erband und Vermeidung des Schneuzens. Völlige Heilung nach
gen.

n 40jähriger Mann war in der Nacht gefallen und mit dem
te auf einen harten Gegenstand aufgeschlagen und zwar hatte
oc die linke Hälfte der Stirn und der Nase getroffen. Am
Tage zeigt das linke Auge nach der Mitteilung von v. Wecker
nen beträchtlichen Exophthalmus, das obere Lid ist stark ge-
len und zeigt Crepitation, auch das untere Lid ist geschwollen
besteht ein leichter Strabismus divergens. $S = 1$. Behand-
alte Aufschläge und Druckverband. Nach 2 Tagen Heilung.

n wilder Bulle hatte sich auf einen Mann gestürzt und dem-
in das linke Auge gestossen. Die Augenlider waren lange
ollen und nachdem sie abgeschwollen waren, fand sich der
fel tief in der Orbita und blind. Bei der Untersuchung ent-
Tweedy (21) nach Auseinanderziehen der Lider und der
ctivalfalten einen Teil der gesunden Hornhaut und bei Beta-
konnte man einen unbeweglich fixirten rundlichen Körper
; auch konnte man die Pupille des Bulbus mit dem Augen-
erleuchten, Details konnten aber keine erkannt werden. Da
gapfel total erblindet war und die Möglichkeit einer sympa-
n Entzündung nicht ausgeschlossen werden konnte, so ent-
sich T. zur Enucleation. Bei derselben zeigte sich, dass der
fest fixirt und tief versenkt war; nur mit Schwierigkeit konnte
lhäsion zwischen dem Bulbus und dem eingedrückten Orbital-
getrennt werden; bei der darauf vorgenommenen Untersuchung
sich eine Depression der unteren Orbitalwand von bedeutender

Ausdehnung. (Vergl. die Fälle v. Massot und v. Langenbeck, sowie die oben citirte Nagel'sche Beobachtung. Ref.)

v. Wecker (23) exstirpirte eine angeborene und in der letzten Zeit schnell gewachsene Cyste am rechten äusseren Augenwinkel bei einem 20monatlichen Kinde. Die Wunde wurde genäht und heilte per primam. Der Inhalt der Cyste waren kleine Wimpernähnliche Haare, welche frei in einer weisslichen krümlichen Masse schwammen.

[Yvert (24) beobachtete bei einer 44jährigen Patientin einen kleinen Tumor, welcher sich an der oberen und inneren Partie des rechten oberen Augenlides ein wenig unterhalb der Augenbrauen befand, von bläulichem Aussehen, fluctuirend und zunehmend bei verlängerter Exspiration, beim Husten etc., in horizontaler Lage verschwindend. Da es sich um nichts anderes handeln kann, als um eine einfache, an der gedachten Stelle befindliche Phlebectasie, so ist es nicht erfindlich, zumal da nirgends von einem Exophthalmus die Rede ist, warum der Titel »Tumeur de l'orbite en communication directe avec la circulation veineuse intracrânienne« gewählt ist.

Jäger (25) exstirpirte eine Neubildung der Orbita nebst dem Bulbus bei einem 3jährigen Kind; es traten wiederholte Recidive auf, die eine weitere Exstirpation notwendig machten. Unter Erscheinungen von Seiten des Gehirns und einer Neuroretinitis des anderen Auges erfolgte der Tod; die Section wies Tumoren am Boden des 3. Ventrikels, an der Basis des Gehirns und den Bulbi der Nervi olfactorii nach. Michel.]

Lange (28) bringt aus der Petersburger Augenheilanstalt zwei Fälle jener so seltenen Geschwülste, der primären Orbital-Melanosen. Das klinische Bild bot in beiden Fällen nichts Specifisches, sondern nur die Symptome, welche man im Allgemeinen bei Orbital-Sarcomen findet, wenn man nicht die derb elastische Consistenz in Fall 2 besonders ins Auge fassen will. Unter diesem Bilde verbirgt sich bekanntlich zuweilen eine gewisse Compressibilität. Referent möchte, ohne der Diagnose des Verfassers zu nahe treten zu wollen, doch die Möglichkeit hervorheben, dass das sehr gefässreiche, stark pigmentirte Fibro-Sarcom in diesem Falle vielleicht ein pigmentirtes Cavernom gewesen sein könnte. Was diesen Gedanken beim Ref. anlangt, ist der günstige Verlauf, da bekanntlich diese Geschwulstformen quoad Recidiv äusserst übel beleumundet sind. Auch der erste Fall hat nach mehr als 2 Jahren kein Recidiv gezeigt, die histologische

Untersuchung ergab ein melanotisches Fibro-Sarkom und zwar bestand der Tumor aus derben, stark geschlängelten, meist parallel angeordneten Bindegewebszügen und massenhaften, bald in kleineren, bald in grösseren Haufen angeordneten kleinen runden Zellen mit deutlichen Kernen, welche in einer ganz feinen Intercellularsubstanz eingebettet sind. Die meisten dieser Zellenformen enthalten körniges gelbbraunes Pigment. Ausser den runden Zellen finden sich auch deutliche ebenfalls stark pigmentirte Spindelzellen. Der Gefässreichtum der Geschwulst war ein recht erheblicher.

In der am 16. April 1880 stattgehabten Sitzung der Gesellschaft practischer Aerzte zu Riga demonstrirte Stavenhagen (29) zwei Präparate von Orbitaltumoren.

1. Ein 59jähriger Mann hatte vor 2 Jahren oben innen vom rechten Auge, das seit 4 Jahren erblindet war, eine dunkelgefärbte Anschwellung bemerkt. Jetzt ragt der Tumor 4 ctm. über den Orbitalrand hervor, ist von bläulich livider Farbe und mit blutig-eiterigen Krusten bedeckt. Der Tumor lässt sich durch Palpation nicht vom Bulbus abgränzen. Exstirpation des Tumors mit dem Auge. Die anatomische Untersuchung wies ein pigmentirtes, von der Chorioidea ausgehendes Sarkom nach.

2. Schnell gewachsene linksseitige Orbitalgeschwulst bei einem 39jährigen Manne. In der Mitte desselben die fast gänzlich eitrig zerfallene Cornea. Bulbus total unbeweglich; hinter dem oberen Orbitalrande fühlt man den Bulbus einem etwa nussgrossen Knollen unverschiebbar aufsitzen. Totale Exstirpation. (Mit dem Augapfel?) Der exstirpirte Tumor hatte mikroskopisch eine dem Fettzellgewebe der Orbita durchaus ähnliche Beschaffenheit (?).

Osterwald (30) beschreibt einen auf der Göttinger Augenklinik beobachteten Fall von doppelseitigem Exophthalmus bei Leukämie, welcher dem früher (A. f. Ophth. XXIV. 1. S. 295) von Leber beschriebenen Falle sehr ähnlich ist. Es handelte sich um einen kachectisch aussehenden 4jährigen Knaben mit beiderseitigem Exophthalmus und flachen, symmetrisch gelegenen Geschwülsten in beiden Schläfengegenden. Die mikroskopische Untersuchung des Blutes ergab ein Verhältniss der weissen Blutkörperchen zu den roten wie 3 bis 4 : 1. Eine Vergrösserung der Milz konnte während des Lebens nicht nachgewiesen werden. Patient starb nach einigen Wochen. Aus dem sorgfältigen Sectionsbericht (Orth) ist hervorzuheben, dass das Epicranium, die Innenwände der Sinus transversi und Sinus cavernosi, die Innenfläche der Dura und Pia etc. mit kleinen

flachen, tumorenartigen Knötchen bedeckt sind; das Mark der Rippen und des ersten Femur hat eine bräunlich grüne Färbung. Von den Ergebnissen der mikroskopischen Untersuchung ist zu bemerken, dass das Knochenmark eine enorme Menge weisser Blutkörperchen enthielt. Die Neubildungen der Pia mater haben ihren Sitz in den Maschen der Pia; sie gleichen vollständig dem lymphadenoiden Gewebe; die Tumoren der Schädelknochen und der Dura mater sind dadurch entstanden, dass sich Rundzellen in die Spalten des fibrösen Gewebes infiltrirt haben, aber nicht in solcher Menge, um die sehr resistenten ursprünglichen Gewebe zum Schwund zu bringen.

Einen ähnlichen Charakter zeigen die Tumoren der Orbita, indem das Fett in seinen Bindegewebsmaschen vollständig von Rundzellen durchsetzt ist; stellenweise zeigt die Umbildung einen fibrösen, stellenweise einen lymphatischen Charakter. Ob auch hierin Bacterien enthalten sind, lässt sich mit Sicherheit nicht eruiren, während die Tumoren der Pia und die subpleuralen Neubildungen Microkokkenheerde enthielten. Auffallend ist die geringe Beteiligung der Milz und der Lymphdrüsen an dem leukämischen Process.

[Secondi (31) beobachtete einen doppelseitigen pulsirenden Exophthalmus bei einem 28jährigen, dem Trunke ergebenen und syphilitisch behafteten Manne, welcher in einem Rauschanfalle gestürzt, über eine Erderhöhung gerollt war und die linke Stirnseite gegen eine Mauer angeschlagen hatte. Es trat vierstündige Bewusstlosigkeit ein, Blutung aus Nase, Mund und Ohren, anhaltendes Erbrechen, heftiger pulsirender Schmerz im ganzen Kopfe, besonders an den Schläfen; nach drei Tagen Gefühl eines Geräusches, wie durch eine Lokomotive hervorgerufen. Fünf Tage später beginnendes Trübsehen besonders beim Bücken des Kopfes, was ihn hauptsächlich veranlasste, sich drei Monate später Secondi vorzustellen, der ihn mit folgendem Status praesens in die Klinik aufnahm: Die ganze obere Gesichtshälfte gerötet, an der Nasenwurzel ein beinahe cyanotisch gefärbter unregelmässiger Fleck; die Augen von Ecchymosen umgeben; in beiden Orbitalhöhlen innen-oben eine pulsirende Geschwulst, welche linkerseits stärker markirt ist. Die Venen der oberen Lider stark erweitert und geschlängelt. Die linke Augapfelbindehaut etwas ödematös. Beide Bulbi um mehr als ½ ctm. aus der Orbita hervortretend und medianwärts verschoben. Keine Beweglichkeitsbeschränkung, ausgenommen nach aussen. Pupille beiderseits beweglich, links mehr erweitert. Durchsichtige Medien rein, Papillargrenze etwas verwischt, Retinalvenen stark gefüllt und ge-

schlängelt. Der aufgelegte Finger fühlt eine deutliche Pulsation (links stärker), welche dem Radialpuls etwas voraufgeht, überdies ein Schwirren besonders im innern Augenwinkel. Bei der Auscultation deutliches Blasegeräusch. Durch Druck gegen die Bulbi können dieselben in die Orbita zurückgedrängt werden nnd die Pulsation hört auf. Durch Compression der linken Carotis communis hört die Pulsation, das Schwirren und Blasegeräusch beiderseits auf. Gleichnamige Doppelbilder, Nebelsehen, Gesichtsfeld frei, Farbensinn normal, E. S = $\frac{5}{6}$. In allen übrigen Organen nichts Abnormes mit Ausnahme eines kleinen, fadenförmigen Radialpulses. In Folge sorgfältiger Analyse des Falles kömmt Secondi zu dem Schlusse, dass in Folge von Schädelfractur die Carotis interna im Sinus cavernosus zerrissen wurde und es zur Bildung eines Aneurysma arterio-venosum kam; die weitere Begründung und damit gegebene Erklärung der einzelnen Symptome muss im Originale nachgelesen werden. Therapeutisch führte die wiederholt vorgenommene ununterbrochene Digitalcompression der Carotis communis (durch 48, 14 und 31 Stunden) zwar zu keiner Heilung, aber doch zu wesentlicher Besserung in den subjectiven Symptomen. Secondi versprach sich von der Unterbindung der Carotis comm. dauernden Erfolg; Patient verliess jedoch ungeheilt das Spital. Brettauer.]

Eine 67jährige Bäuerin, welche immer gesund gewesen und nie ein nennenswertes Trauma erlitten hatte, bemerkte eines Morgens, nachdem sie schon vier Tage vorher ein ungewöhnliches Gefühl von Kälte in der rechten Schläfe bemerkt hatte, dass das rechte Auge etwas mehr vorgetrieben und dicker war, als das linke. Es stellten sich auch subjective Geräusche im Ohre ein, Lichterscheinung, eigentümliche Gefühle in der Schleimhaut und der Haut, das Auge wurde nach und nach und zwar ziemlich rasch mehr hervorgetrieben und das Gesicht begann sich zu umnebeln.

Bei der Vorstellung sah Rampoldi (32) auf den ersten Blick eine Protrusion des Augapfels und eine rundliche Anschwellung der Schläfe. Sicht- und fühlbare Pulsation, leichte Compressibilität des Tumors. S ca. = $\frac{1}{4}$. Die Untersuchung mittelst des Augenspiegels erwies Venenpulsation. Beweglichkeit des Bulbus nach allen Seiten intact. Die temporale Geschwulst pulsirte ebenfalls deutlich; durch stärkere Compression derselben nahm der Exophthalmus zu. Compression der betreffenden Carotis communis liess sofort die Pulsation verschwinden, der temporale Tumor und der Exophthalmus verkleinerten sich. Patientin konnte die Compression aber nicht länger als

12—15 Minuten aushalten. Dagegen konnte sie die Compression der Carotis externa gut aushalten und gab namentlich an, dass das Ohrensausen dadurch vermindert wurde. Ein eigentlicher therapeutischer Erfolg wurde durch diese Compression sowie durch solche des Tumors und durch Ergotineinspritzungen nicht erzielt.

Bei einem 25jährigen Manne sah Klem (33) einen pulsirenden Exophthalmus links. Es war vor 8 Monaten ein Schlag gegen den unteren Orbitalrand vorausgegangen. Keine Lichtperception; Papille bleich, arterielle Gefässe haarfein. Oben innen in der Orbita eine haselnussgrose Geschwulst fühlbar. Pulsation und starkes Geräusch. Druckverband und Digitalcompression. Geräusch und Pulsation verschwanden. 5 Wochen später war die Geschwulst kleiner und das Auge weniger protrudirt. (Nach Virchow-Hirsch's Jahresbericht.)

[Bei einem Knaben, welcher durch einen Sturz von einer Treppe wahrscheinlich eine Fractur der Basis cranii erlitten hatte, war anfänglich nach der Mitteilung von v. Hoffmann (33a) eine Ptosis am rechten, dann eine solche des linken Auges und Lähmung der Augenmuskeln desselben vorhanden. Der Kranke blies in seinen Musestunden Bombardon, und plötzlich trat doppelseitiger pulsirender Exophthalmus, rechts mehr als links, auf; auf leichten Druck liessen sich beide Augen reponiren, wobei die schon äusserlich sichtbare Pulsation deutlicher fühlbar war. Leichter gelang die Reposition bei Compression der linken Carotis. Deutliches mit dem Puls synchronisches Rauschen und Brausen auf der Stirne, sowie am ganzen Kopf. Die rechte Carotis wurde unterbunden und nach 3 Tagen ging der Exophthalmus vollkommen zurück, nur blieben 2 Monate lang die Abducentes gelähmt. Diagnose: Wahrscheinlich Zerreissung der Carotis im Sinus cavernosus.

In einem andern Falle bei einem 8monatlichen Kinde mit pulsirendem Exophthalmus wurde durch die Unterbindung der Carotis nur eine unerhebliche Besserung für kurze Zeit bewirkt. Es drängte später ein harter, rasch wachsender Tumor den Bulbus nach innen und oben. Michel.]

Ein 46jähriger Herr war am 23. Juli 1880 aus einer Höhe von ungefähr 2 Meter heruntergestürzt und hauptsächlich mit der linken Schläfegegend auf den Boden aufgeschlagen. Es zeigten sich sofort ausser einer längeren Bewusstlosigkeit so schwere Gehirnerscheinungen, dass die Diagnose Fractur der Schädelbasis ohne Zweifel war. Als Pat. aus der Bewusstlosigkeit erwachte, bemerkte er so-

fort, dass er auf dem rechten Ohre taub war, ausserdem hörte er ein ungewöhnliches, mit der Zeit an Intensität zunehmendes Geräusch, besonders rechts. Am 8. Septbr. sah G. Martin (34) den Kranken zum ersten Male. Am linken Auge war äusserlich nichts Abnormes zu bemerken. Die Sehschärfe = $\frac{4}{5}$; ophthalmoskopisch »Stauungspapille«. Nach und nach stellten sich die Symptome des pulsirenden Exophthalmus ein, welche Mitte October in ausgesprochenster Weise vorhanden waren. Verf. bespricht dann die path.-anatomische Diagnose, wobei er die französische, englische und deutsche Literatur berücksichtigt. Leider ist demselben aber die erschöpfende Arbeit Sattler's über diesen Gegenstand noch nicht bekannt gewesen. Martin behandelt den Fall mittelst der Electrolyse. Hinsichtlich der Details der Behandlung muss auf das Original verwiesen werden. Der Erfolg war, wie der Text und die beigegebenen Zeichnungen ausweisen, ein vollständiger.

Eine 42jährige Wittwe hatte ca. 6 Monate vor der Vorstellung bemerkt, dass sie auf dem linken Ohre schlechter höre, zugleich bemerkte sie ein Geräusch wie das Ticken einer Uhr. Seit 2 Monaten beobachtet sie eine allmählig zunehmende Prominenz des linken Auges. Irgend ein Trauma soll nicht stattgefunden haben. Bei der Vorstellung constatirt Higgens (36) einen starken Exophthalmus links durch einen unmittelbar hinter dem Bulbus befindlichen Tumor. Auch die eine Hälfte des unteren Lids ist von einem elastischen, stark pulsirenden Tumor eingenommen, die Conjunctiva vascularisirt und ödematös. Die Protrusion wächst beim Husten. S = $\frac{1}{6}$. Venöse Congestion der Retina. Unter dem oberen Lid, dicht beim Canthus internus, nimmt man Pulsation wahr. Ein lautes, schwirrendes, systolisches Geräusch ist am ganzen Kopfe hörbar, besonders laut aber über der Mitte des linken Seitenwandbeines und den geschlossenen Lidern des linken Auges. Geräusch und Pulsation verschwinden bei Compression der Carotis communis. Unterbindung der Carotis communis. Unmittelbar darauf wird das Gesicht auf der linken Seite bleich, die ausgedehnten Conjunctivalgefässe leer, alle Pulsation hört auf, das Geräusch nicht mehr zu hören; keine Pupillarveränderung, keine Convulsionen und keine Lähmungen. Nach 34 Tagen fiel die Ligatur ab. Nach etwa 7 Wochen constatirte H. folgenden Status praesens: Pat. fühlt sich wohl, aber noch etwas schwach; hat keine Anfälle von Paralyse mehr; der rechte Arm und der rechte Fuss sind freilich nicht so stark als der linke, aber er kann gut marschiren; Pupillen gleich weit; auf

der linken Conjunctiva bemerkt man einige erweiterte und geschlängelte Venen; kein Exophthalmus mehr. Etwas Pulsation in den temporalen, facialen und supraorbitalen Arterien und in den dilatirten Gefässen des unteren Lids. Das Haar des Patienten, welches bei seiner Aufnahme nahezu schwarz war, ist fast vollständig grau und zwar grauer auf der linken als auf der rechten Seite. 9 Tage später: Linke Pupille ein wenig enger als die rechte, Retinalvenen gefüllt, auf der Conjunctiva einige erweiterte Venen; der Bulbus ein wenig mehr prominent als der rechte. Geräusch kann nicht mehr gehört werden. Druck der Hand rechts so stark als links. Die Besserung blieb eine vollständige. Patientin wurde am 9. August 1881 auf dem internationalen medicinischen Congress vorgestellt, zu welcher Zeit es schwer war zu unterscheiden, welches Auge das kranke gewesen war.

Wolfe (37) teilt folgenden Fall von Aneurysma der Orbita mit: Eine zarte Dame, 22 Jahre alt, Mutter von 2 Kindern, hatte im Februar 1881 einen Schlag gegen das rechte Auge erhalten. Drei Monate später bekam sie Schmerzen und starkes Klopfen im Kopf; als sie W. consultirte, fand dieser eine allgemeine Ausdehnung des Orbitalgewebes und eine leichte Protrusion des Augapfels; keine Pulsation, aber ein leichtes Geräusch in der Orbita hörbar. Sehvermögen nicht gestört; etwas Hyperämie der Retina. Da die Patientin ihrer Entbindung entgegensah, so liess sie sich erst im October wieder sehen. Unterdessen hatten sich alle Symptome des pulsirenden Exophthalmus in hohem Grade herausgebildet. Bei Compression der Carotis communis hörte das Geräusch auf und der Tumor verkleinerte sich. Da der Augenspiegel das ausgesprochene Bild der Stauungspapille bot, das Sehvermögen geschwächt war, namentlich aber da sich ein Hornhautgeschwür gebildet hatte, so war Gefahr im Verzuge und W. schlug deshalb die Unterbindung der Carotis vor. Der Erfolg war ein sehr guter, wie die beigegebenen Skizzen vor und nach der Operation erweisen. Als die letzteren aufgenommen wurden, 4 Wochen nach der Operation, war noch eine leichte Protrusion sichtbar; dieselbe verlor sich indessen nach und nach und Patientin wurde geheilt entlassen.

Nieden (38) beschreibt den 4. von ihm beobachteten Fall von pulsirendem Exophthalmus und zwar ist dieser der 5. bis jetzt bekannte, welcher doppelseitig war. Eine Frau war mit grosser Heftigkeit auf den Hinterkopf gefallen; sie blieb sofort bewusstlos liegen, blutete aus der Nase und erbrach heftig. Als sie nach 12

Stunden aus der Bewusstlosigkeit erwachte, fühlte sie starkes Kopfweh und ein eigentümliches sausendes Geräusch besonders in der linken Schädelhälfte. Unmittelbar nach dem Falle war das Riechvermögen gänzlich geschwunden. Nachdem die Frau inzwischen bei sonst ungestörter Gesundheit niedergekommen war, stellte sich ca. 4½ Monate nach dem Fall Protrusion erst des linken ein, dann des rechten Auges und Doppelsehen mit stark vermehrtem Sausen ein. 14 Wochen nach dem Unfall sah Nieden die Patientin zum ersten Mal. Er constatirte beiderseitige Protrusion; geschlängelte und erweiterte Conjunctivalvenen, rechts weniger als links; beiderseits fühlt die auf die Augäpfel aufgedrückte Hand mit dem Radialpuls isochronische Pulsation. Ausserdem ist ein nicht continuirliches Sausegeräusch hörbar, Compression der linken Carotis communis bewirkt sofort ein sofortiges Aufhören aller Symptome auf beiden Seiten, man hört nur noch ein fernes leichtes Sausen. Comprimirt man die rechte Carotis allein, so hört man keine Abnahme des Geräusches. Beiderseits S = 1; Gesichtsfeld normal. Da Patientin ihr Kind zu nähren hatte, so lehrte N. sie die Compression der linken Carotis communis ausüben, die sie leicht ertrug. Wenn durch dieselbe bis dahin auch keine Besserung in den objectiv nachweisbaren Störungen erzielt wurde, so giebt die Patientin doch an, dass die subjectiven Beschwerden seither besser geworden sind.

Ein 22jähriger sonst gesunder Mann hatte seit 3 Jahren ein leichtes Hervortreten des rechten Auges bemerkt. Bei der Untersuchung fand Sands (40) eine vom Boden der Orbita ausgehende glatte harte unbewegliche Geschwulst. Der rechte Nasengang war in dem Maasse verstopft, dass nicht einmal eine Sonde durchgeführt werden konnte. Wegen dieser Nasenverstopfung vermutete man einen vom Antrum Highmori ausgehenden Tumor. Es wurde in der Narkose ein genügendes Stück von der vorderen Wand des Antrums entfernt, aber die Höhle wurde leer gefunden. Die genauere Untersuchung ergab tief in der Augenhöhle nahe der Fissura spheno-maxillaris einen harten runden, etwa haselnussgrossen Tumor. Derselbe wurde mit Hülfe von Meissel und Elevateur nebst einem Stück der unteren Augenhöhlenwand entfernt. Die Heilung verlief gut. Die Geschwulst bestand aus einer Schaale von compacter Knochensubstanz und einem grossen Nucleus von Knorpelgewebe.

Knapp (41) operirte eine vom inneren oberen Augenwinkel ausgehende Elfenbeinexostose bei einem 48jährigen Collegen folgendermassen: Nachdem er sich durch 3—4stündiges Meisseln

durch die Geschwulst selbst hindurch überzeugt hatte, dass sie keine spongiöse Basis besass, setzte er den Meissel senkrecht gegen die den Tumor umgebende Knochenmasse, welche leicht nachgab, und meisselte dieselbe rund um die Geschwulst herum los. Nun erwies sich dieselbe als etwas beweglich. Dann löste K. das Periost von der hinteren Wand der Geschwulst los; von der vorderen Wand war dasselbe schon von Anfang abpräparirt. Nachdem dies geschehen, lag die Geschwulst lose in ihrer periostalen Hülle und konnte herausgezogen werden, ohne eine Faser zu zerreissen oder zu durchschneiden. Bei der Untersuchung der Wunde mittelst des Fingers zeigte sich die obere Hälfte der Lamina papyracea und der vordere innere Abschnitt des Orbitaldaches abwesend; die Nasen- und Stirnhöhle lag offen und im äusseren Teil des Orbitaldaches war ein dreieckiges Knochenplättchen gebrochen und frei beweglich. Da es mit dem Periost zusammenhing, nahm Verf. es nicht weg. Darauf wurde die Periostwunde mit seidenen Nähten geschlossen und im unteren Wundwinkel eine silberne Cantüle eingelegt. Die Heilung ging, einige Störung des Allgemeinbefindens durch Fieber etc. abgerechnet, gut von Statten. Diese subperiostale Enucleation scheint dem Verfasser auf alle derartigen Geschwülste anwendbar. 3 Zeichnungen geben die Gestalt und Form des Tumors in natürlicher Grösse wieder.

[Bornhaupt (43) teilt einen Fall von Stirnhöhlen-Osteom linkerseits mit. Bei einem 18j. weiblichen Individuum stellte sich zunächst ein Exophthalmus links und Doppeltsehen ein, später entzündliche Erscheinungen, bei einer Incision in der Gegend des inneren Augenwinkels entleerten sich schleimig-eitrige Massen. Abgesehen von dem Exophthalmus war auch eine Dislokation des linken Auges nach unten und aussen vorhanden, ophth. fanden sich Stauungserscheinungen in der Netzhautcirculation und entzündliche Trübung der Papille. In der medialen Hälfte der Orbita waren feste, höckrige Knochenmassen durchzufühlen und wurde daher die Diagnose auf ein Orbital-Osteom gestellt. Bei der Entfernung zeigte sich die Geschwulst kugelig und als ein von einer weicheren Knochenschale eingekapseltes hartes Osteom. An einer Stelle der Knochenkapsel fand sich ein Spalt, der in die Stirnhöhle führte; dadurch war auch früher der eitrige Process hervorgerufen worden. Die Heilung ging mit Zurücklassung einer Diplopie ohne weiteren Zufall gut von Statten. Die Basis, mit der die Geschwulst festgesessen, wird als nach innen und hinten gerichtet angesehen, so dass der Tumor vom Siebbein

und dem ihm anliegenden Teile der hinteren Stirnhöhlenwandung seinen Ausgang genommen haben musste. An der Hand der Casuistik in der einschlägigen Literatur stellt B. über Stirnhöhlen-Osteome, ferner über Siebbein-Osteome, Osteome der Antrum Higmori und Keilbein-Osteome allgemeine Betrachtungen an, welche in ocularer Beziehung recht wichtig erscheinen; es mag besonders hervorgehoben werden, dass nach dem Ergebniss der Zusammenstellung alle umschriebenen harten Knochentumoren der Orbita ausnahmslos als wandständige Geschwülste auftreten. Osteome, die sich in der Diploe der die Orbita constituirenden Knochen entwickeln könnten, wurden niemals beobachtet. Die wandständigen Osteome treten entweder als äussere Exostosen des Orbital-Randes oder -Wandungen auf oder entwickeln sich als eingekapselt von der Wandung eine Nebenhöhle der Nase aus. Michel.]

Nieden (44) glaubte wegen der Härte der Geschwulst und dem Mangel anamnestischer Momente eine Exostose des rechten Stirnbeins vor sich zu haben und machte wegen der im Allgemeinen ungünstigen Prognose der operativen Beseitigung dieser Geschwulstformen einen therapeutischen Versuch mit Jodkali in Verbindung mit Quecksilber-Jodür. Ueberraschender Weise heilte die vermeintliche Exostose und es erwies sich nun, dass sie als Gumma aufzufassen war. Im Laufe der Jahre erlag die Patientin verschiedenen Anfällen constitutionell-syphilitischer Erkrankungen und es wurden auch von ihr selber noch die betreffenden anamnestischen Aufschlüsse gegeben.

[Higgens (47) berichtet über 4 Fälle von Affectionen des Sinus frontalis. 1. Fall: 32j. Mann, welcher links am inneren Winkel in der Gegend des Tränensackes eine fluctuirende Geschwulst hatte. Derselbe litt bereits vor 18 Jahren an der gleichen Stelle an einem Abscess, bei dessen Oeffnung neben Eiter auch ein nekrotisches Knochenstück entfernt worden war. Die jetzt wieder entstandene Geschwulst wurde incidirt, worauf sich eine reichliche Menge Eiter entleerte. Mit einer Sonde konnte man 2 Zoll weit in die Stirnhöhle eindringen. 2. Fall: 12j. Knabe. Am inneren Winkel der Orbita war spontan seit 6 Monaten eine Anschwellung entstanden. Daselbst wurde incidirt und ein kleines Knochenstückchen entfernt, wodurch der Sinus frontalis eröffnet wurde und eine Quantität Eiter sich entleerte. 3. Fall: 19j. Mädchen. Seit 8 Monaten Anschwellung am inneren Winkel der Orbita, vor 4 Monaten Incision. Seit dieser Zeit bestand hier eine offene Wunde, aus welcher beständig Eiter sickerte. Die bestehende Fistelöffnung wurde incidirt und mit dem Messer bis

in den Sinus frontalis vorgegangen. Hier fanden sich eine Reihe kleinerer Polypen, welche entfernt wurden. 4. Fall: 36j. Mann, vor 7 Jahren Trauma der linken Orbita; seit dieser Zeit litt er an Schmerzen in der Supraorbitalgegend.

Vor einem Jahr bemerkte Pat., dass die Sehschärfe des linken Auges nachliess und sich allmählig Ptosis ausbildete, seit 5 Monaten zeigte sich auch leichter Exophthalmus, veranlasst durch eine Geschwulst am inneren Winkel der Orbita. Die Geschwulst wurde incidirt, von der Incisionsstelle gelangte man in den Sinus frontalis. Sämmtliche Fälle heilten vollständig unter geeigneter Behandlung, nämlich Incision und Einführung der Drainage durch den Sinus frontalis nach der Nase zu. Gewöhnlich beruht die Erkrankung des Sinus frontalis auf traumatischer Grundlage. Ihr erstes Symptom besteht in einer Geschwulst am inneren Orbitalrande, welche stetig zunimmt. Hat der Kranke eine liegende Stellung längere Zeit eingenommen, so wird die Geschwulst kleiner, bei anderer Stellung wächst sie wieder. Die Grösse und Lage der Geschwulst bedingt Veränderungen der Stellung und Herabsetzung des Sehvermögens des Auges.

Matlakowski (49) berichtet über einen Fall von Enophthalmie, welcher nach der Exstirpation eines Neoplasma, scheinbar hervorgewachsen aus dem Cervicalteil des rechten Sympathicus, entstanden war. Fünf Monate nach der Operation war die Enophthalmie nur wenig sichtbar, aber die entsprechende Lidspalte war 2''' schmäler als die andere und die Pupille war 2—3 m. kleiner; S = $\frac{5}{5}$.

Michel.]

Refractions- und Accommodationsstörungen des Auges.

Referent: Prof. **Nagel.**

1) Giraud-Teulon, F., La vision et ses anomalies. Cours théorique et pratique sur la physiologie et les affections fonctionelles de l'appareil de la vue. Paris, Baillière et fils. 936 S.

2) Nagel, A., Die Refractions- und Accommodations-Anomalien des Auges. Aus dem Deutschen übersetzt und mit Zusätzen versehen von W. Dobrowolsky. Zweite Auflage. St. Petersburg.

3) Howe, G. jr., Anomalies of refraction. Tr. South. Car. M. Ass. Charleston. XXXI. S. 93.
4) Bumstead, S. J., Anomalies of accommodation. Peoria M. Month. I. S. 209.
5) Armaignac, H., Un cas d'amétropie assez rare; amélioration immédiate et considérable par l'emploi des verres correcteurs. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. S. 179.
6) Javal et Schioetz, Un ophthalmomètre pratique. (s. oben S. 191.)
7) Loiseau, La question des optomètres etc. (s. oben S. 187.)
8) Warlomont, On the use of optometers etc. (s. oben S. 181.)
9) Parent, Optométrie ophthalmoscopique à l'image renversé. (s. oben S. 194.)
10) — Ophthalmoscope à réfraction métrique. Ann. d'Ocul. T. 85. S. 96 (s. oben S. 195.)
11) Reid, On the direct measurement of ophthalmoscopic objects. Brit. med. Journ. I. S. 10. (s. oben S. 193.)
12) Burgl, Patentbrillenbestimmer, Militäroptometer. (s. oben S. 181 u. 190.)
13) v. Reuss, A., Untersuchungen über den Einfluss des Lebensalters auf die Krümmung der Hornhaut nebst einigen Bemerkungen über die Dimensionen der Lidspalte. v. Graefe's Arch. f. Ophth. 27. 1. S. 27. (s. oben S. 80.)
14) Laqueur, Increase of refraction in glaucoma. Trans. internat. med. Congress; London. Ophth. S. 83.
15) Tartuferi, F. e Albertotti, G., Sulle variazioni del valore di R. consequenti all' evacuazione dell' umor acqueo. Ann. di Ottalm. Anno X. S. 238.
16) Königstein, L., Untersuchungen an den Augen neugeborener Kinder. Wiener medic. Jahrbücher. S. 47.
17) v. Reuss, A., Augen-Untersuchungen an zwei Wiener Volksschulen. Wiener med. Presse. Nr. 7 u. 8.
18) Weber, A., Ueber die Augenuntersuchungen in den höheren Schulen zu Darmstadt. Referat und Memorial, erstattet an die Grossh. Ministerial-Abt. f. öffentl. Gesundheitspflege. Darmstadt. 41 S. (s. oben S. 169.)
19) — M., Beitrag zur ophthalmologischen Schulhygieine. Inaug.-Diss. Berlin. (Enthält die Untersuchungsresultate und Folgerungen von A. Weber.)
20) Netoliczka, E., Untersuchungen über die Kurzsichtigkeit in den Grazer Mittelschulen. XXI. Jahresb. d. Steiermärkischen Landes-Oberrealschule. III. Theil. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 536.
21) Reich, Die Augen der Zöglinge des Tiflis'schen Militärgymnasiums. Kaukas. med. Ges. Ebend. S. 483.
22) Sormani, Dati statistici relativi alla distribuzione della miopia e della cecità in Italia. Annali di Ottalm. X. S. 456. Referat. Arch. f. Augenheilk. XI. S. 366.
23) Myopia in schools. Brit. med. Journ. April 9. S. 565. (s. oben S. 167.)
24) Risley, S. D., Weak eyes in the public schools of Philadelphia. The report of the committee on examination of the eyes of the children in the public schools of Philadelphia. Philadelphia med. Times. S. 673.
25) Cohn, H., Die Augen der Medicin-Studirenden. (s. oben S. 168.)

26) Collard, Q. C., De oogen der Studenten aan de Rijks-Universiteit te Utrecht. Inaug.-Diss., wissenschaftl. Beilage zum 22. Jahresbericht der Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders. S. 73.
27) Donders, Bemerkungen zu Collard's Arbeit: Ueber die Augen der Utrechter Studenten. 22. Jahresbericht d. Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders. S. 8—12.
28) Reclam, C., Die neue Schulbank von Goertz. Gesundheit. Frankfurt a. M. VI. S. 3.
29) — Die Bekämpfung der Kurzsichtigkeit der Schuljugend. Ebend. S. 66.
30) Schubert, Ein Wort zur Schulbankfrage. Bayr. ärztl. Intellig.-Bl. Nr. 37.
31) — Ueber Schulkinder-Untersuchungen bezüglich des Einflusses der schiefen Schrift auf die Augen. Verh. d. mittelrh. Aerztetages. Juli 30.
32) — Ueber den Einfluss der rechtsschiefen Schrift auf das Auge der Schulkinder. Bayr. ärztl. Intell.-Bl. Nr. 6. (s. oben S. 170 u. 171.)
32a) Gross, Die rechtsschiefe Schreibweise als Hauptursache der Skoliose und Myopie. (s. oben S. 170.)
33) Resultate der Erhebungen in der Schule, die schiefe Currentschrift betreffend. (s. oben S. 167, 171.)
34) Thorans, Mesures à prendre contre les attitudes scolaires vicieuses. (s. oben S. 167.)
35) Lochner, Der Schwabacher Federhalter zur Beseitigung der krummen Haltung beim Schreiben. (s. oben S. 171.)
36) Javal, Physiologie de l'écriture. Ann. d'Ocul. T. 85. S. 210.
37) Buschbeck, Ueber den Einfluss der Fädelarbeit bei der Maschinenstrickerei auf die Gesundheit und insbesondere auf die Sehkraft der mit Fädeln beschäftigten Kinder. (s. oben S. 168.)
38) Landolt, Relating between the conformation of the cranium and that of the eye. (s. oben S. 252 und 302.)
39) Mengin, Quelques considérations pratiques sur le choix des lunettes. Recueil d'Ophth. S. 160.
40) Abbott, F. W., Some practical hints on the fitting of spectacles. Buffalo med. and surg. Journ. S. 1.
41) Armaignac, H., L'asthénopie hypermétropique et le strabisme convergent. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. II. S. 169.
42) Dobrowolsky, W., Diffuse Netzhautentzündung bei hochgradiger Hypermetropie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 156.
43) Dmitrowsky, Myosis spastica bei einem 56jährigen Individuum. Hypermetropie. Nichtgebrauch einer Brille. Medic. Bote Nr. 16.
44) Sigismund, R., Untersuchungen über Myopie und Hypermetropie. Berlin. klin. Wochenschr. S. 255.
45) Garcia, Calderon, Consideraciones sobre la miopia. Rev. esp. de oftalm. sif. S. 218, 288.
46) Rothholz, Zur Aetiologie des Staphyloma posticum scleroticae. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 25.
47) Schneller, Abnahme der Hypermetropie im jugendlichen und aphakischen Auge bei Insufficienz der Interni. Tagebl. d. Danziger Naturforschervers. S. 250.

48) Kuhnt, Ueber einige Altersveränderungen im menschlichen Auge. Bericht über d. 13. Versamml. der Heidelb. ophth. Ges. S. 38.

49) Schiess, Traumatische Myopie, langsame spontane Restitution. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 384.

50) Horner, De la myopie congénitale. Revue méd. de la Suisse Romande. S. 4. (s. oben S. 251.)

51) Sterret, S. A., A singular case of second sight. Pittsburgh, M. J. 1880—81. S. 209.

52) Kuhnt, Welche Gesichtspunkte müssen bei der Verordnung der Brillen für Kurzsichtige beobachtet werden? Corr.-Bl. d. ärztl. Vereins in Thüringen Nr. 1.

53) Raehlmann, Hyperbolische Linsen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 303. (s. oben S. 196 u. 282.)

54) Dor, Traitement du kératocône par l'emploi des verres coniques. Lyon méd. (s. oben S. 196.)

55) Bénaky, Du kératocône et de la correction par les verres coniques. (s. oben S. 345.)

56) Placido, Cristalloconus polaire antérieur. Period. de Oftalm. prat. revist. Lissboä. 1881.

57) — Novo intrumento de esploração da cornea; astigmatoscopio explorador. Period. de ophth. prat. Lisb. II. Nr. 1. S. 30.

58) Adams, J. E., Uniocular diplopia. Ophth. Soc. of Great Britain. Brit. med. Journ. Oct. 22. S. 667.

59) Leroy, Théorie de l'astigmatisme. (s. oben S. 87.)

60) Ayres, Notes on the focal lines in astigmatism. New-York med. Journ. S. 476. (Die Brennlinien sind gekrümmt.)

61) Bucklin, C. A., Astigmatism. Med. Record. New-York. Aug. 13. S. 179. (Ein kurzes Referat im Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 536.)

62) Kelch, A. H., Astigmatism. Aus der Abtheilung von Dudley S. Reynolds. Philadelphia med. and surg. Reporter. March. 19. (Fall von As von 6 Meterlinsen mit fast normaler Sehschärfe nach der Correction.)

63) Parent, Diagnostic de l'astigmatisme. Recueil d'Ophth. S. 293.

64) — Diagnostic et détermination objective de l'astigmatisme. Ebend. S. 229.

65) Montardit, Optometro-astigmometro. Revista d. Ciencias méd. Juli.

66) Landesberg, M., Regular astigmatism. Med. Bulletin. Philadelphia. S. 256.

67) — Ueber das Auftreten von regelmässigem Astigmatismus bei gewissen Refractions- und Accommodations-Anomalien. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 89.

68) Theobald, S., Report of a case in which useful vision wat maintained through a number of years by the aid of a totally dislocated lens. Trans. ophth. Soc. S. 225. (Wenn mit der Linse gesehen wurde, diente — $\frac{1}{7}$, wenn ohne Linse gesehen wurde, + $\frac{1}{2\frac{1}{2}}$ zur Correction.) s. oben S. 44.)

69) Alexander, Einseitige Pupillen- und Accommodationslähmung. Deutsche med. Wochenschr. S. 562.

70) Schubert, Paul, Ueber syphilitische Augenkrankheiten. Nach Beobachtungen aus der Augenklinik von Prof. H. Cohn. Berlin.

71) Kaatzer, Ueber Vergiftung durch Wurstgift. Deutsche med. Wochenschr. S. 73. (Drei Fälle mit Accommodationslähmung. Dieselbe, über welche Leber berichtet hat und Bericht f. 1880. S. 459. (siehe auch oben S. 292.)
72) Hulke, On ophthalmoplegia interna. Ophth. Soc. of Great Britain. Brit. med. Journ. Jan. 29. S. 163. Lancet. Nr. 4.
73) Browne, E. A., Ophthalmoplegia interna. Liverpool m. chir. Journ. Nr. 1.
74) Chisolm, Julian J., Spasm of the intraocular eye-muscles; a frequent cause of annoying and serious eye defects. The independent Practitioner. Febr. (3 Fälle von Accommodationskrampf mit asthenopischen Beschwerden, Heilung durch Atropin.)
75) Gradle, H., Spasm of the ciliary muscles of central origin. Journ. of nervous et mental diseases. New-York S. 164 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 530.

Giraud-Teulon's Werk (7) »La vision et ses anomalies« enthält in Form von Vorlesungen einen »theoretischen und praktischen Curs der Physiologie und der Functionsstörungen des Sehapparats«. Es ist bekannt, dass Verf. dies Gebiet seit mehr als zwei Decennien in einigen grösseren Werken und einer Anzahl von Journal-Aufsätzen mit vielem Fleisse und trefflichem Erfolge bearbeitet hat und dabei vielfach eigene Wege gegangen ist, so dass sich mancher wissenschaftlicher Fortschritt an seinen Namen knüpft. In dem vorliegenden Werke findet man diese Arbeiten zum grössten Teil recapitulirt, reproducirt und zu einem zusammenhängenden Ganzen vereinigt. Klarheit und elegante Darstellung zeichnet diese Arbeit, wie die früheren des Verfassers aus. Im ersten Abschnitte wird die Brechung der Lichtstrahlen in Kugelflächen behandelt, dabei die Gauss'sche Theorie erläutert, der 2. Abschnitt handelt von der Anatomie, Physiologie des Auges, der Optometrie; der dritte Abschnitt, betitelt Dioptrique physiologique, ergänzt den vorigen, handelt unter Anderm vom Sehpurpur und der Photochimie rétinienne, die in der Lehre von den Nachbildern zur Anwendung gebracht wird. Der vierte Abschnitt, Dioptrique pathologique oder functionelle Pathologie des uniocularen Sehens, enthält die Lehre von der Ophthalmoskopie, den Refractionsanomalien und Farbensinnsstörungen. Die beiden letzten Abschnitte handeln von der Physiologie und Pathologie des binocularen Sehens, der Lehre vom Schielen und den übrigen Motilitätsstörungen des Auges.

Von Laqueur's (14) auf dem Londoner Congress gehaltenem Vortrage finden sich Auszüge in den klinischen Monatsbl. S. 362 und im Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 314. Darnach ist die gewöhnliche Meinung, dass die bei Glaukom so oft gefundene Hyperopie Folge der Drucksteigerung sei, unrichtig. L. behauptet, dass

die Refraction bei Glaukom nicht vermindert werde, dass die Hyperopie schon vorher bestehe und die Prädisposition zu Glaukom bedinge. Die Iridectomie bewirkt bei Glaukom dauernde Erhöhung der Refraction in allen Meridianen, wahrscheinlich durch Veränderung der Hornhautkrümmung. Da auf Iridectomie bei andern Zuständen eine solche Refractionsveränderung nicht folgt, muss sie mit der Druckverminderung in Zusammenhang stehen. In 12 Fällen variirte die Refractionserhöhung von 0,75 bis 4 Ml., die grösste wurde bei entzündlichem Glaukom älterer Leute beobachtet.

[Tartuferi (15) und Albertotti (15) haben die Untersuchungen über den Einfluss der Entleerung des Kammerwassers auf die Refraction des Auges wieder aufgenommen und die nach denselben erhöhte Brechbarkeit bestätigt gefunden, wie dies schon von Reymond und Andern angegeben worden (s. Bericht f. 1873 S. 483). Im Mittel fanden sie, dass nach vollkommener Entleerung des Kammerwassers in emmetropischen Augen R um 2,25 Dioptrien erhöht war, in hypermetropischen um 3,25 und in myopischen um 5 Dioptrien; in aphakischen Augen war R um 1,5 D. herabgesetzt. Ist die Entleerung eine unvollständige, so ist auch die Brechungsdifferenz eine geringere. Als Ursache wird Abplattung der Hornhaut (in aphakischen Augen) und Vorwärtsrücken der Linse angenommen. Nach Entleerung des Kammerwassers bleibt das Accommodationsvermögen fortbestehen; in atropinisirten Augen reproducirt sich der Humor aqueus rascher; zuweilen tritt nach der Entleerung Accommodationskrampf ein. Brettauer.]

Ueber Königstein's Arbeit (16) ist oben bereits S. 79 referirt. Ein kleiner Druckfehler in diesem Referat dürfte der Berichtigung wert sein. Es fand sich bei Untersuchung Neugeborener unter Anwendung von Atropin nicht »unter 600 Augen fast kein einziges myopisches« sondern »unter fast 600 Augen kein einziges myopisches«.

Hinzufügen kann ich noch, dass, unabhängig von Königstein, Dr. Schleich in Tübingen ganz ähnliche Untersuchungen in der Tübinger geburtshülflichen und ophthalmiatrischen Klinik an Neugeborenen angestellt und genau die nämlichen Resultate gewonnen hat — unter Hunderten kein einziges myopisches Auge, stets hyperopische Refraction.

v. Reuss (17) berichtet über Augen-Untersuchungen an zwei Wiener Volksschulen, die zusammen 474 Schüler enthielten. Von diesen zeigten 33,9 % H, 51 % E, 14,5 % M. Die Bestimmung ge-

schah in der Regel durch Functionsprüfung. Auf die Klassen vertheilten sich die Refractionszustände so dass

in den drei untersten zusammen 38,5 % H 50,2 E 11,2 M
in den drei obersten zusammen 28,8 % H 52,5 E 18,6 M

vorkamen. Die Grade der Myopie nahmen mit den Klassen zu; in den 3 untern Klassen betrug M < 1 Ml. 87,7 % M > 1 Ml 17,3%
in den 3 oberen » » M < 1 Ml. 70, % M > 1 Ml 30 %
Für die Grade der Hyperopie ergiebt sich ein solcher Unterschied nicht.

Netoliczka (20) fand in Graz im Staatsgymnasium 27,89 %, in der Staatsrealschule 20,47 %, in der Akademie für Handel und Industrie 23,01 %, im Mädchen-Lyceum 20,93 % Kurzsichtige. In den Grazer Volksschulen unter den Knaben 9,87 % Myopen.

Unter 246 Zöglingen des Militärgymnasiums zu Tiflis fand Reich (21)

		H.	E.	M.
in der Vorbereitungsklasse und Klasse	I	60 %	20,3 %	10,9 %
in Klasse	II	48 »	30 »	22 »
» »	III	25 »	36 »	38 »
» »	IV	15 »	40 »	41,4 »
» »	V	16 »	45 »	37,5 »
» »	VI	20 »	10 »	70 »

Sormani (22) bespricht das Vorkommen von Myopie und Blindheit in Italien nach den bei der Rekrutirung gemachten Beobachtungen. Nur die Myopiegrade über 1/8 (Zolllinsen) sind verzeichnet, weil sie vom Militärdienste befreien; ihre Zahl unter mehr als 2 Millionen Rekruten betrug 2,8 %. Die Mehrzahl gehört Süditalien und den Küstengegenden an, in denen über 70 % der Militärpflichtigen nicht lesen und schreiben können.

Risley (24) untersuchte eine grössere Anzahl von Kindern der Schulen von Philadelphia bezüglich Refraction, Astigmatismus, Sehschärfe, Veränderungen der äusseren und inneren Teile des Auges, Beschwerden, Complicationen und teilt von den Ergebnissen Einiges in graphischer Darstellung mit. Nicht die einzelnen Klassen oder Schuljahre werden bei den Zusammenstellungen berücksichtigt, sondern nur 4 Abteilungen gemacht:

I	Primärschule mit	durchnittlichem	Lebensalter	von	8½	Jahren,
II	Secundärschule »	»	»	»	11½	»
III	Grammar School	»	»	»	14	»
IV	Normalschule »	»	»	»	17½	»

Von den untersuchten 2422 Augen gehören 456 I und II, 859 III, 1107 IV an. Die verschiedenen Refractionszustände verteilen sich auf I bis IV in folgender Weise nach Procenten:

	I	II	III	IV
H.	88,11 %	78,92 %	77 %	66,84 %
E.	7,01 »	11,74 »	11,14 »	12,28 »
M.	4,27 »	9,03 »	11,45 »	19,33 »

Die Zahl der Myopen ist sehr viel geringer als in Deutschland. Der Vergleich mit den von Loring und Derby in New-York gefundenen Resultaten (vgl. Bericht f. 1876 S. 506) lehrt, dass diese in der obersten Altersklasse um 5 % mehr Myopie gefunden haben und dass H. und E. fast genau ihre Rollen vertauscht haben. Eine Tafel veranschaulicht die Häufigkeit des Vorkommens einerseits von ophthalmoskopisch erkennbaren Reizerscheinungen der Choroidea, Retina, des Sehnerven; anderseits von sog. Conus (den Verf. als durch circumscripte Chorioiditis verursacht betrachtet), bei den Refractionszuständen und ihren Combinationen mit Astigmatismus. Auffällig ist hier die grosse Häufigkeit des Vorkommens bei den verschiedenen Arten von As. Das Gleiche zeigt sich bezüglich des Vorkommens von asthenopischen Beschwerden oder deren Folgen, äusseren Reizzuständen der Augen, endlich bezüglich ihres Vorkommens von herabgesetzter Sehschärfe. Die entsprechenden Zahlen lauten:

	E	H	H mit As	M	M mit As
Reizerscheinungen im Augengrunde	31,97	50	76	82	87
Conus	13,15	20	45	41	60
Asthenopische Beschwerden etc.	21	35	50	60	71
Herabgesetzte Sehschärfe	6	20	53	100	100

Bemerkenswert ist die Verteilung von Conus und Reizerscheinungen nach dem Lebensalter; die betreffende Curventafel lässt sich durch folgende Zahlentabelle wiedergeben.

	Conus				Reizerscheinungen im Augengrunde			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
H	44,8	38	41	29,6	69,5	72	71	59,1
E	43,4	23	12,5	6,6	60,8	54	32,5	20
M	64,3	57	61	53,7	85,7	100	93	81,7

Unerwartet ist die grosse Frequenz beider Erscheinungen bei E in der jüngsten Altersklasse, und die Abnahme in der ältesten Altersklasse bei allen drei Refractionszuständen, selbst bei Myopie. Das letztere erklärt sich wohl daraus, dass Schüler mit mangelhafter Sehkraft in den mittleren Klassen die Schule verlassen. Als beson-

ders wichtig wird hervorgehoben, dass schon in den untersten Schulklassen der Grund für die Entwickelung der Myopie gelegt wird.

Aus dem Resumé, in welchem Risley die Ergebnisse seiner Untersuchungen zusammenfasst, ist Folgendes hervorzuheben. Verf. zweifelt nicht daran, dass den Amerikanern mit dem Fortschreiten der Cultur eine ähnliche Ausbreitung der Myopie droht, wie sie in den europäischen Ländern besteht. Zweckmässige Massnahmen seien daher notwendig. Als das Normalauge betrachtet R. das emmetropische, da es in constantem Procentsatz während des ganzen Schullebens sich erhalte und die beste Sehschärfe bei geringstem Auftreten von Beschwerden zeige. Die Myopen rekrutiren sich mehr aus der Zahl der Hyperopen, welche zugleich astigmatisch sind. Den Uebergang von hyperopischem As durch gemischten As in myopischen As hat R. auch direct beobachtet (vgl. Bericht f. 1880 S. 452). In erster Linie sind also nicht die Anforderungen der Schule an der Entwickelung der Myopie Schuld, sondern diese wirken erst nachteilig, wenn angeborene Anomalien, insbesondere Astigmatismus, vorhanden sind. Die dem Auge drohenden Gefahren nehmen mit den Schuljahren ab; die Kinder werden zu jung diesen Gefahren ausgesetzt. Vor Beginn des Schulunterrichtes sollten die Kinder einer genauen Untersuchung unterworfen werden.

Collard (26) suchte, einem schon vor längerer Zeit von Donders gegebenen Winke folgend, eine Uebersicht zu gewinnen über die Häufigkeit, in welcher Augenfehler bei den Studenten der Universität Utrecht vorkommen. Um brauchbare Schlüsse ziehen zu können, bedarf man einer gewissen Vollständigkeit bezüglich der Studentenzahl. Wenn es dem Verf. nun auch nicht gelungen ist, alle Studenten eines bestimmten Semesters zur Prüfung heranzuziehen, so ist es doch die Mehrzahl, nahezu $\frac{2}{3}$, und man wird vermuten dürfen, dass die Untersuchung des fehlenden Drittels die Ergebnisse nicht sehr erheblich verändert haben würde. 410 niederländische Studenten wurden untersucht, 15 deutsche Studirende werden gesondert aufgeführt. Die Refractionsbestimmung geschah durch Functionsprüfung, nur bei unzureichender Sehschärfe wurde ophthalmoskopirt. Unter 820 Augen waren 14,26 % H, 27,07 % M (M > 1 Ml 19,14 %), hyperopischer Astigmatismus 5 % (bis zu 4 Ml), myopischer As 7,8 % (bis zu 3 Ml). Ferner wurde gefunden Anisometropie in 10,12 %, Insufficienz der Interni in 2,56 %. Die manifesten Hyperopiegrade waren meist gering, nur bei 1,8 % war H grösser als 1,5. Unter den Myopiegraden gab es 16,9 % bis zu 3 Ml,

9,14 % zwischen 3 und 7 Ml, nur 0,98 % über 7 Ml. Die höheren Grade waren also sehr sparsam vertreten. Unter den älteren Studenten gab es weder zahlreichere Myopen, noch höhere Myopiegrade (im Gegensatz zu dem, was H. Cohn bei Breslauer Studenten gefunden hat, s. oben S. 168). Unter den 30 Augen deutscher Studenten gab es 40 % myopische. Nach den Fakultäten zeigte sich einiger Unterschied in der Häufigkeit der Myopie. Unter den Augen der Theologen gab es 23,25 %, der Mediciner 26,6 %, der Juristen 29,31 %, der Uebrigen 33,3 % Myopen. Farbensinnsstörungen wurden bei 32 Studenten = 7,8 % gefunden. 8 waren rotblind, 6 grünblind, keiner blaugelbblind, 18 hatten nur unvollkommene Farbenwahrnehmungen.

Von Interesse sind die Bemerkungen, mit denen Donders (27) die Dissertation Collard's begleitet. »Die Nachteile der Myopie, sagt er, werden von Vielen übertrieben. Sind die höchsten Grade bedenklich für das Auge, so sind sie durch zeitige Verordnung geeigneter Gläser meistens abzuwenden und die geringeren Grade bringen eine Fähigkeit für feine Handarbeit und wissenschaftliche Untersuchungen mit sich, die wir nicht missen möchten. In Wahrheit, läge es in meiner Macht, alle Kurzsichtigkeit aus der Welt zu schaffen, ich würde es nicht wünschen. In der Myopie sehen wir eines der vielen Beispiele von — in gewissen Grenzen erwünschter — Adaptation der Organe unter dem Einfluss der Uebung. In der Uebung liegt zugleich ein heilsames Correctiv für die Uebersichtigkeit, die nur Last, keine Lust schafft. Die Frage ist, ob man mit dem Bekämpfen der Myopie nicht am Ziele vorbeistreifen könnte. Befremden würde es mich keineswegs, wenn sich schliesslich ergäbe, dass sowohl der gelehrte als der Bauernstand das zweckmässigste Auge für seinen Gebrauch hat.«

Andrerseits hebt D. von Neuem hervor, dass hochgradige Myopie »nicht nur eine Last ist, sondern eine Gefahr für das Auge wird«, und wenn es wahr sei, dass die Myopie sich weiter ausbreitet, habe man allen Grund, dem entgegen zu treten. In Holland sei die Myopie weniger häufig als anderwärts, und in den höheren Graden ziemlich selten. Deshalb sind dort wenig statistische Untersuchungen darüber angestellt worden. Von weiteren Untersuchungen von Schulkindern sei wenig Nutzen zu erwarten. Wichtiger sei es, junge Leute verschiedener Categorieen zu untersuchen in dem Alter, in welchem der Grad der Myopie bereits für das Leben abschliessend sei, also einerseits Studenten, anderseits junge Leute aus dem Bauern-

stande. Wenn nach einer Anzahl von Jahren dergleichen Untersuchungen wiederholt sein werden, wird sich beurteilen lassen, ob die Myopie sich ausbreitet.

Javal (36) lässt seiner Physiologie des Lesens eine Physiologie des Schreibens folgen. Von der Lage des Papiers hängt vor Allem die Leichtigkeit des Schreibens ab. Für Erwachsene und Kinder bestehen verschiedene Bedingungen. Der geübte Schreiber legt den Ellenbogen auf den Tischrand und lässt den Vorderarm um den Ellenbogen als Mittelpunkt eine Drehung ausführen, so dass die Zeile eigentlich ein Kreisbogen wird. Das Papier wird wegen der Stellung des Vorderarms schräg nach links geneigt, die Schriftzüge sind zufolge der Bewegungen des Handgelenkes schräg nach rechts gerichtet, die beiden Neigungswinkel sind einander ungefähr gleich. Die Grundstriche der Schrift sind demzufolge ungefähr senkrecht gegen den Tischrand gerichtet. Liegt das Blatt gerade vor dem Schreibenden, so werden die Grundstriche gerade, dabei muss aber der Arm der Zeile entlang bewegt werden. Bei Kindern kann wegen der Grösse des Heftes und der Kürze des Vorderarmes der letztere nicht um den Ellenbogen als festen Punkt gedreht werden, und daher fällt der Grund für die schräge Stellung des Papieres fort. Liegt das letztere gerade vor dem Kinde, so bedingen die Bewegungen der Hand und der Finger eine gerade Schrift. Diese ist vorteilhaft, die schräge Richtung der Zeilen verlangt Neigung des Kopfes und des Körpers und führt zur Scoliose. Auch die schräge Schrift auf dem gerade vor dem Schreibenden liegenden Papier bedingt gekrümmte Körperhaltung, weil der Ellenbogen dann stark gegen die rechte Körperseite gedrückt wird. Javal verlangt hienach, dass zum Schutz gegen Skoliose die Kinder auf gerade vor ihnen liegendem liniirtem Papier mit senkrechten Grundstrichen schreiben sollen, Erwachsene dagegen mit rechtsschiefen Grundstrichen auf linksschief liegendem Papier. Der Uebergang zur Schrägschrift soll gemacht werden, wenn schnell und ohne Linien geschrieben wird. Die deutsche Schrift ist besonders schädlich wegen ihrer starken Schrägheit. In der Schrift sucht Javal übrigens nicht die eigentliche Ursache der Häufigkeit der Myopie in Deutschland: »elle est tout autre et l'on voudra bien nous dispenser de la dire autrement que dans un pli cacheté déposé à l'académie des sciences, que nous ferons ouvrir quand les Allemands auront mis le doigt sur le vrai noeud de la question. Outre la mauvaise typographie et l'hérédité il y a une cause de myopie tout à fait spéciale à l'Allemagne, c'est

bien de la laisser chercher par ceux qui nous ont dit, que le degré de civilisation d'un peuple peut s'estimer d'après le nombre de ses myopes.«

Ueber weitere die rechtsschiefe Schrift betreffende Arbeiten (Schubert, Gross, Thorans, Lochner) s. oben S. 167—171.

Dobrowolsky (42) beobachtete in 2 Fällen von hochgradiger Hyperopie (5 Ml) graugrünliche Trübung der Retina, so dass die grösseren Gefässe verdeckt schienen, die Papille hyperämisch, die Sehschärfe herabgesetzt. D. fasst den Zustand als Retinitis diffusa auf und setzt ihn in Analogie mit der leichteren Netzhauttrübung, welche bei hochgradiger Hyperopie oft beobachtet wird und durch die stärkere Accommodationsanstrengung bedingt zu sein scheint. In einem Falle bewirkte Atropin einige, fortwährendes Tragen starker Convexgläser weitere Besserung der Sehschärfe, während andere Mittel nutzlos blieben.

Sigismund (44) will die Entwickelung der Myopie und der hinteren Sclerectasie auf die Convergenz der Augen zurückführen, wie ja schon mancher Andere vor ihm getan hat. Die Sehnervenkreuzung hat den Zweck, das Vorwärtsziehen der Sehnerven aus der Schädelhöhle unmöglich zu machen. So weit bei der Convergenz der Augen der vordere Pol sich nach einwärts dreht, so weit dreht sich der hintere Pol nach auswärts. Der Sehnerv muss folgen, seine S förmige Krümmung gleicht sich dabei aus. Dann erfolgt Dehnung der Augenhäute auf der Schläfenseite, Knickung auf der Medianseite. Die häufige Wiederholung der Zerrung hat zur Folge Ausbuchtung der Membranen, Verlängerung des Bulbus, Abhebung der äusseren Sehnervenscheide. An Modellen hat Verf. diese Wirkung bestätigt. Breite Schädel, grosse Augendistanz disponiren zur Entwickelung der Myopie. Messungen der Sehnervenlänge bei Refractionsanomalien seien wünschenswert. Sonderbare Ansichten äussert S. dann über die Accommodation unter sehr schwacher Motivirung. Die Accommodation hängt neben dem Convexerwerden der Linse ab von der Contraction der Recti interni, und der Dehnung der Sehnerven und Retina. Die Dehnung der letzteren giebt den Anstoss zur Contraction des Ciliarmuskels. Das Object, auf welches accommodirt wird, erscheint kleiner wegen Dehnung der Retina.

Rothholz (46) bringt die von Hannover am hinteren Pole des Auges in der Sclera entdeckten und für einen Rest der fötalen Augenspalte gehaltene Bindegewebssubstanz, den Funiculus scleroticae (s. Bericht f. 1876 S. 52), mit der Entwickelung der

Myopie in Verbindung. R. konnte das Vorkommen des Funiculus an einem menschlichen Auge sowol als am Schweinsauge bestätigen und fügt zu Hannover's Beschreibung hinzu, dass in der Sclera des menschlichen Auges zahlreiche Pigmentzellen dem Verlaufe des dieselbe durchbohrenden Stranges folgen. Nach Präparaten, die er an Schweinsembryonen gewonnen hat, hält R. es für wahrscheinlich, dass der durch den fötalen Choroidealspalt ins Innere des Auges eindringende Glaskörperstiel sich zum Funiculus umbildet. »Die Sclera besitzt in der Fötalperiode einen Spalt, der dem Choroideal- und Retinaspalt nicht homolog, sondern nur analog ist, — dadurch zu Stande gekommen, dass die Ausbildung der Sclera an einer Stelle gehindert ist, wo die mesodermatische Glaskörperanlage mit dem übrigen Mesoderm zusammenhängt. Die Glaskörperbasis hat eine Cylinderform und dieser Cylinder bleibt noch im erwachsenen Auge als Funiculus scleroticae erhalten.«

Dieser Funiculus scleroticae nun, bez. Veränderungen desselben, stellt nach R.'s Meinung die so vielfach besprochene und doch immer unbestimmt gebliebene anatomische Prädisposition für die hintere Scleraectasie dar; er bildet die Stelle, an welcher die Ectasirung zu allererst beginnt. Allerdings müssen Umstände hinzukommen, welche eine Lockerung des Gewebes an dieser nachgiebigsten Stelle, an welcher die Continuität der Sclerafasern unterbrochen ist, befördern. Starke Anstrengung der Augen in der Accommodation und Convergenz für die Nähe bilden die Gelegenheitsursache, indem sie den intraocularen Druck steigern. Besondere Beschaffenheit des Stranges, der nach Hannover's Beobachtungen in Dicke, Gestalt, Faserung stark variirt, wird die Nachgiebigkeit erhöhen; Entzündung wird sich von der Choroidea besonders leicht auf den hinter der Fovea fest mit ihr zusammenhängenden Funiculus und seine gefässreiche Umgebung fortpflanzen. So kommen verschiedene Momente zusammen, welche die Durchtrittstelle des Funiculus durch die Sclera zu einer Stelle geringsten Widerstandes machen, so dass in ihm und seiner Beschaffenheit im speciellen Falle die anatomische Prädisposition zur Ausbuchtung der Sclera und Entwickelung der Myopie gesucht werden darf.

Schneller (47) beobachtete bei einem Mädchen, welchem im Alter von 9—11 Jahren wegen Schichtstaars an beiden Augen die Discission gemacht worden war, successive Abnahme der Hyperopie während 10 Jahre von H 5,5 auf 2,5 bez. 3,5. Dabei bestanden asthenopische Beschwerden, Insufficienz der Interni, Herabsetzung

der Sehschärfe, Rötung des Sehnerven, Verwaschensein seiner Aussenränder. Nach Rücklagerung eines Externus hörten die Beschwerden auf und die Hyperopie nahm nicht weiter ab. Da Veränderung des Cornealradius auszuschliessen war, muss Axenverlängerung des Auges die Ursache der Refractionszunahme gewesen sein und es ist von Interesse, dass diese an einem aphakischen, also accommodationslosen Auge stattfand. Dass die Insufficienz der Interni den Anlass bildete, scheint daraus hervorzugehen, dass nach der Strabotomie die Refraction stationär blieb. Congestionen im hinteren Bulbusabschnitt müssen dabei wirksam gewesen sein, wie sie bei der Entwickelung der Myopie im Allgemeinen wirksam sind. Schneller spricht sich für die entzündliche Natur der Sclerectasia posterior aus. Die ophthalmoskopisch sichtbaren Veränderungen am äusseren Papillenrande sind nicht als Verschiebung der Pigmentepithelschicht in toto zu erklären, sondern als eine wandernde Zone gereizter Epithelien, wie sie bei disseminirter Chorioiditis angetroffen wird. In späteren Stadien fehlen entzündliche Veränderungen, weil die Periode der Reizung vorüber ist. Zu dem Auftreten des Meniscus am äusseren Sehnervenrande soll der grössere Umfang des temporalwärts vom Sehnerveneintritt gelegenen Teiles der Choroidea beitragen, dieser Teil der Choroidea werde um $\frac{1}{6}$ mehr gedehnt als der innere.

Kuhnt (48) erwähnt bei Schilderung seiner über die Altersveränderungen im menschlichen Auge gewonnenen Resultate die an myopischen Augen gefundenen anatomischen Veränderungen. Die ophthalmoskopischen Veränderungen der Choroidea um den Sehnerveneintritt im myopischen Auge können dieselben anatomischen Substrate zeigen, welche die einfache senile Atrophie der Choroidea in der bezeichneten Region charakterisiren: Defect des Pigmentepithels und der inneren Schichten der Choroidea, der Capillarschicht nebst der Schicht der kleinen Arterien und Venen, oder auch sämmtlicher Schichten der Choroidea, deren Gränze sich besonders von der äusseren Papillenhälfte gegen die Macula lutea hin zurückzieht, an dem entsprechenden Bezirke der Retina Mangel der Stäbchenschicht und der äusseren Körnerschicht. Ein proliferirendes kernreiches Gewebe soll sich in der äusseren und Zwischenkörnerschicht entwickeln, die Elemente der Stäbchenschicht verdrängen und die Pigmentepithelien zur Verödung bringen. Später schrumpft dieses Gewebe und es findet sich nur ein hyalinfaseriges Gewebe zwischen der inneren Körnerschicht und der Glashaut der Choroidea. In myopischen Augen wird, wie es scheint häufiger, totale Atrophie der Choroidea ge-

funden, so dass die Glashaut mit einem Minimum faserigen Gewebes der Sclera fest anzuliegen scheint, gleichfalls mit Defect der Stäbchenschicht und äusseren Körnerschicht im anliegenden Teile der Retina. Ganglienzellen der Retina können in dem der äusseren Schichten entbehrenden Grenzbezirke vorhanden sein. Sowol im senilen, wie im kurzsichtigen Auge reichte die Atrophie der Capillaris chorioideae weiter als die der äusseren Netzhautschichten, demgemäss dürften die Aderhautveränderungen die primären sein. Bei progressiver Myopie fand sich an einzelnen Stellen entzündliche Infiltration der Randzone der Choroidea.

Verf. vermutet, dass gewisse grosskernige Zellplatten, welche unter normalen Verhältnissen in der Zwischenkörnerschicht gefunden werden, und ähnliche zellige Elemente in der äusseren Körnerschicht den Ausgangspunkt für die Wucherung bilden, wenn durch Verödung der Choriocapillaris die Ernährung gestört wird. Ob die äusseren Teile der Radialfasern, oder die Elemente der Stäbchenschicht dabei selbst mitbeteiligt sind, darüber hat Verf. ein Urteil nicht gewinnen können.

Schiess (49) beobachtete einen Fall von traumatischer Myopie. Ein Korkpfropf war mit grosser Gewalt gegen das Auge gefahren. Das anfänglich aufgehobene Sehvermögen kehrte am folgenden Tage wieder, doch die Sehobjecte erschienen kleiner und das Auge war kurzsichtig. S $\frac{4}{8}$, M 4,25, Hypotonie, vordere Kammer flach. Noch 6 Wochen nach der Verletzung betrug die Myopie 4,75, etwa im 6. Monat begann die Myopie abzunehmen, nach Ablauf von 9 Monaten betrug sie nur noch 0,75, die Kammer zeigte normale Tiefe, die Spannung war normal. Schiess nimmt an, dass die Myopie durch Vorrücken der Linse in Folge von Erschlaffung der Zonula bedingt war. Vermutlich hat die Zonula keine Zerreissung, aber eine heftige Zerrung über ihre Elasticitätsgrenze hinaus erfahren, und erst allmählich habe sich die Elasticität wiederhergestellt. Die verminderte Absonderung von Humor aqueus sei vielleicht durch Quetschung der Ciliarfortsätze zu erklären.

Adams (58) sprach in der englischen ophthalmologischen Gesellschaft über einen Fall von uniocularem Doppeltsehen. Derselbe betraf ein junges hysterisches Frauenzimmer, welches kurz ehe das Symptom auftrat, eine Kopfverletzung erlitten hatte. An den Augen war keinerlei Abnormität zu entdecken. Ord hatte zwei ähnliche Fälle beobachtet. Der erste betraf einen 13jährigen Knaben, welcher nach hemiplegischen Convulsionen Strabismus convergens

und doppelseitige Neuritis optica zeigte. Es bestand binoculares Doppeltsehen, und ausserdem unioculares, erst auf dem einen, später auch auf dem andern Auge. Nach dem Tode wurde ein Bluterguss in den Seitenventrikel gefunden. Die zweite Beobachtung betraf einen 28jährigen Mann, der nach einem Falle epileptische Anfälle hatte und danach linksseitige Hemiplegie und Hemianästhesie mit Parese beider Recti externi zurückbehielt. Er hatte Doppeltsehen mit jedem Auge allein, Vierfachsehen, wenn beide Augen offen waren. Das linke Auge erblindete allmählich, das rechte wurde amblyopisch unter concentrischer Einschränkung des Gesichtsfeldes. Ophthalmoskopisch konnten keine Veränderungen constatirt werden. Abercrombie beobachtete das Symptom bei einem 10jährigen Mädchen mit Kopfschmerz, Neuritis optica, Abducenslähmung. Diplopie bestand fort, wenn das rechte Auge allein geöffnet war. Post mortem fand sich ein grosser Abscess im rechten Schläfen- und Hinterhauptslappen. Nettleship fand in einem Falle das Doppeltsehen auf die untere Hälfte des rechtseitigen Sehfeldes beschränkt. Brudenell Carter meint, wenn eine Verletzung vorangegangen sei, müsse genau auf Structurveränderung der Linse untersucht werden. Knaggs hält für möglich, dass ungleichmässige Contraction des Ciliarmuskels die Ursache der Diplopie sei.

Landesberg (68) sah häufig Astigmatismus, welcher sich in Begleitung von Accommodationskrampf in ametropischen Augen vorfand, mit diesem zugleich verschwinden. 14 Fälle werden als Belege kurz mitgeteilt; es sind Fälle von Myopie sowol als Hyperopie. Die Grade des Accommodationskrampfes, um die es sich handelte, betrugen meistens 1 bis 2,5 Meterlinsen, in einigen Fällen bis zu 5 Ml; die Astigmatismusgrade meistens 1 bis 2,5 Ml. Mit dem Krampf und dem As schwanden auch die Reizerscheinungen und asthenopischen Beschwerden und die Sehschärfe hob sich, oft bis zur Norm. Die Abnahme des As erfolgte im Verlauf der Behandlung allmählich, öfters unter Wechsel in der Lage der Hauptmeridiane. In einem Falle von Recidiv des Accommodationskrampfes kehrte auch der As wieder. In 2 Fällen von progressiver Myopie steigerte sich mit der Myopie auch der As. Ueber die angewendete Behandlung ist nichts gesagt.

Alexander (69) ergänzt seine früheren Angaben über einseitige Pupillen- und Accommodationslähmung (s. Bericht f. 1878 S. 424). Unter 35 Fällen waren 25 sicher syphilitischer Natur, in 5 Fällen war Syphilis als Ursache auszuschliessen; in den übrigen

Fällen blieben Zweifel. Eine Heilung ist von A. nicht beobachtet worden. In 40 % der auf Syphilis beruhenden Fälle war die Augenaffection Vorläufer psychischer Störungen.

Schubert (70) giebt an, dass nach Cohn's Material Syphilis ziemlich häufig Ursache von Accommodationslähmung ist.[1] Unter 23 Fällen isolirter Mydriasis meist mit Accommodationsstörungen fanden sich 8 syphilitische Individuen.

Hulke (72) hält die von Hutchinson beschriebene Ophthalmoplegia interna (s. Ber. f. 1878 S. 426 und f. 1879 S. 403) nicht für bedingt durch Erkrankung des Ciliarganglions, weil keineswegs alle zur Iris und zum Ciliarkörper tretenden Nerven jenes Ganglion passiren. Es sei bewiesen, dass bei Kaninchen und Hunden nach Entfernung des Ciliarganglions die Pupille sich auf Reizung des Halssympathicus noch erweitert, und ebenso dass dilatirende Fasern den ersten Ast des Trigeminus begleiten. Hulke hält es für wahrscheinlicher, dass die Ophthalmoplegia interna auf Erkrankung der in der Iris und dem Ciliarkörper selbst befindlichen Ganglienzellen beruht. Hutchinson vermisst jeden Beweis für Hulke's Ansicht. Wahrscheinlicher sei ihm die Erkrankung des Ganglion ciliare als die weitverbreitete Erkrankung, welche Hulke's Hypothese voraussetze. Indessen sei es möglich, dass die Fälle verschiedener Art seien und in einzelnen es sich so verhalte, wie Hulke meine.

Gradle (75) beschreibt einen Fall von Accommodationskrampf aus centraler Ursache. Bei einer 23jährigen Frau stellte sich nach einem Anfall von Hemiplegie Sehstörung ein: Scheinbare Myopie 1,5, die durch Atropin aufgehoben wurde.

Motilitätsstörungen des Auges.

Referent: Prof. Nagel.

1) Browning, W., Ein binoculares Ophthalmotrop. Arch. f. Augenheilk. XI. S. 69. (s. oben S. 155.)

2) Gradenigo, Dell' ascoltazione dell' occhio. Atti dell' assoc. ocul. ital. Ann. di Ottalm. X. S. 513.

3) Berger, O., Das Verhalten der Sinnesorgane im hypnotischen Zustand. Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 7. (Durch Streichen vom äusseren Augenwinkel

her kann man conjugirte Ablenkung der Augen, sogar Drehung des Kopfes und Körpers bewirken.)
4) Lucae, Ueber optischen Schwindel bei Druckerhöhung im Ohre. (s. oben S. 152.)
5) Högyes, A., Ueber den Nervenmechanismus der unwillkürlich associirten Augenbewegungen oder die Reflexverbindung der 12 Augenmuskeln mit den 12 Ampullarnervenenden. Orvosi Hetilap. 1880. Nr. 17—29. (Ungarisch.)
6) — Ueber die wahren Ursachen der Schwindelerscheinungen bei der Drucksteigerung in der Paukenhöhle. (s. oben S. 153.)
7) Abadie, Du vertige oculaire. Progrès médical Nr. 35. Auszug im Arch. f. Augenheilk. XI. S. 386.
8) Landolt, Etude sur les mouvements des yeux à l'état normal et à l'état pathologique. Archives d'Ophth. Novembre—Décembre. Auszug vom Verf. selbst im Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 505.
9) Hirschberg, On the quantitative analysis of diplopic strabismus. Brit. med. Journ. Jan. 1. S. 5. (S. vorj. Bericht S. 465, auch oben S. 209.)
10) Herzenstein, U., Beitrag zur Lehre der Augenmuskellähmungen (Berechnung aller möglichen Combinationen der ein- und doppelseitigen Augenmuskelparalysen (mit 2 semiotischen Tafeln der Combinationen I. Classe.) Berlin. 27 S. (Die Summe aller Combinationen einseitiger Augenmuskellähmungen wird auf 63, aller doppelseitigen auf 3969, aller zusammen auf 4095 berechnet!)
11) Hulke, A summary of cases of ocular palsy, with comments. Ophth. Hosp. Rep. X. S. 148.
12) Carré, Diagnostic des paralysies des muscles externes de l'oeil; caractères de la diplopie, et moyens mnémoniques. Gaz. d'Ophth. III. S. 355.
13) Badal, Paralysie traumatique des muscles de l'oeil; amnésie; diplopie larvée. Gaz. hébd. d. sc. méd. de Bordeaux. 1880—81. IV. S. 869.
14) Grüning, E., Traumatic ophthalmoplegia. Med. Record. Novbr. 12. (Erblindung und Lähmung sämmtlicher Muskeln des linken Auges in Folge eines Faustschlages, wahrscheinlich Fractur der Orbita.)
15) Moos, S., Ein seltener Fall von Stichverletzung an der linken Schädelhälfte mit vorübergehender Reizung des linken N. oculomotorius und vagus und bleibender (?) Lähmung des linken N. facialis und acusticus. Zeitschr. f. Ohrenheilk. X. S. 21.
16) Nettleship, E., Paralysis of third, fifth and sixth nerves of four years duration in a girl aged fourteen, the subject of inherited syphilis. Trans. path. Soc. of London. XXXII. 13. (Ausser den bezeichneten Lähmungen Knochenauftreibungen an der Stirne, Perforation des Septum narium, Reste von Kerato-Iritis und Chorioiditis disseminata.)
17) Kahler, O. und Pick, Zur Localisation partieller Oculomotoriuslähmungen. Ztschr. f. Heilk. Prag. II. S. 301. (s. oben S. 312.)
18) Schenkl, Angeborene mangelhafte Entwickelung des Levator palp. sup., des Rect. ext., int., sup. und Obliq. inf. beider Augen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 335.
19) Harlan, G. C., Congenital paralysis of both abducens and both facial nerves. Transact. of Amer. ophth. soc. S. 216.

20) Gaudron, V. et Debierre, Paralysie du muscle grand oblique de l'oeil gauche d'origine traumatique; guérison rapide. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. S. 79.

21) Bull, C. S., Some points on the pathology of ocular lesions of cerebral and spinal syphilis. Amer. Journ. of med. sc. April. (Mehrere Fälle von Augenmuskellähmungen.)

22) Bernhardt, Fall von Ponstumor mit conjugirter Ablenkung der Augen bei einem 4jährigen Knaben. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 10.

23) Nieden, A., Zusammenhang von Hirn- und Augenaffectionen. (Complicirte Augenmuskellähmung bei Gliosarcom des Pons u. d. Med. obl.) (s. oben S. 306.)

24) Treitel, Scharf begrenzte, recidivirende, temporale Hemianopsie, Paralyse des rechten Oculomotorius, des rechten Trochlearis und des linken Facialis; Heilung. (s. oben S. 313.)

25) Spalding, Lähmung beider Abducenten, später des Oculomotorius bei Hirntumor. (s. oben S. 308.)

26) Heubner, Hirngeschwülste bei Kindern, mit Augenmuskelaffectionen. (s. oben S. 308.)

27) Baginsky, Gehirntumoren der Kinder. (s. oben S. 307.)

28) Hutchinson, Clinical remarks on a case of amaurosis and other marked cephalic symptoms in locomotor ataxy. Brit. med. Journ. March 5. S. 339. (Wenn bei Tabes die Optici afficirt sind, erfolgt selten oder nie Heilung, aber oft, wenn der Oculomotorius afficirt ist; bei spontaner Heilung einer Ptosis ist an Tabes zu denken.)

29) Allen Sturge, Ophthalmoplegia. Ophth. soc. of Great Britain. Brit. med. Journ. May 28.

30) Hippel, v., Lähmung aller Augenmuskeln eines Auges. Bericht über die ophthalm. Universitäts-Klinik zu Giessen aus den Jahren 1879—81. S. 22.

31) Hock, J., Doppelseitige Lähmung fast aller Augenmuskeln, Exophthalmus, Neuritis optica, retrobulbärer Abscess, merkwürdiger durch einen Druckverband hervorgerufener Verlauf, Heilung. Arch. f. Kinderheilk. II. S.A. 7 S.

32) Jackson, Hughlings, On eye symptoms in locomotor ataxy. Trans. of the ophth. Soc. of united kingd. I. S. 139. Auszug im Arch. f. Augenheilk. XI. S. 290. (Neben den andern Symptomen wird die Paralyse des Oculomotorius bezüglich ihres Vorkommens besprochen auf Grund der Beobachtungen in 25 Fällen.)

33) Gowers, Syphilis and locomotor ataxy. Lancet. Jan. 15. S. 94. Arch. f. Augenheilk. XI. S. 139. (Bespricht die Hutchinson'sche Ophthalmoplegia externa.)

34) Leichtenstern, O., Ueber die conjugirte seitliche Deviation der Augen bei Hirnkrankheiten. Deutsch. med. Wochenschr. S. 597. (s. oben S. 310.)

35) Hunnius, H., Zur Symptomatologie der Brückenerkrankungen und über die conjugirte Deviation der Augen bei Hirnkrankheiten. Bonn. 91 S. (s. oben S. 510.)

36) Quioc, Mémoire sur la déviation conjugée des yeux etc. Paris. (s. oben S. 308.)

37) Bechterew, V., Ueber die klinischen Erscheinungen des Symptoms von combinirter Abweichung der Augen und des Kopfes (Déviation conjugée de la tête et des yeux) bei Affectionen der Gehirnrinde. St. Petersb. med. Wochenschr. VI. S. 89. (Erkrankung unter dem Bilde progressiver Paralyse, rechtsseitige Lähmung und conjugirte Ablenkung der Augen und des Kopfes nach rechts, später nach links. Autopsie: Hydrocephalus int., Stirnwindung und niedere Centralwindung atrophisch, rechts Seitenstrang-Sclerose.)

38) Mills, C. K., Tumor of the motor zone of the cerebral cortex. Arch. Med. New-York. VI. S. 81.

39) — Tumor of the pons Varoli, with conjugate deviation of the eyes and rotation of the head. J. Nerv. & Ment. Dis. New-York. VI. S. 470.

40) Bouchaud, Contribution à l'étude des spasmes oculaires. Nystagmus horizontal unilatéral. Journ. des sc. méd. de Lille. Mars.

41) Jackson, Hughlings, The relation between the apparent movement of objects and the rotation of the eyes. Ophth. Soc. of Great Britain. Brit. med. Journ. Oct. 22. S. 667.

42) Anderson, Mc Call., Tumour of the 4. ventricle causing double ophthalmoplegia etc. Edinburgh. med. Journ. Sept. Arch. f. Augenheilk. S. 278. (Die Geschwulst war ein Gliom der Medulla oblongata, die Krankheit begann mit linksseitigem Strabismus convergens.)

43) Schweigger, C., Klinische Untersuchungen über das Schielen. Eine Monographie. Berlin, A. Hirschwald. 152 S.

44) Ulrich, R., Die Aetiologie des Strabismus convergens hypermetropicus. Ein Vorschlag, denselben im Entstehen zu bekämpfen. Kassel, Th. Fischer. 70 S.

45) Taylor, C. B., Clinical lecture on squint. Specialist. London I. S. 147.

46) Wilson, H. A., A case of convergent strabismus, or squint. Philadelphia med. and surg. Reporter. S. 265. (Lehrvortrag.)

47) Motais, E., Du traitement du strabisme précédé de motions générales sur le strabisme, avec le tableau du résultat de 86 opérations et les photographies de 6 strabiques prises avant et après l'opération. Communication à la Société de médecine d'Angers. Paris. Baillière et fils. 94 S.

48) Dickinson, W., Case originally of convergent strabismus, by strabotomy, rendered one simultating parallel conjugate deviation; operation: advancement of internal rectus with section of other muscles etc. St. Louis Med. and surg. Journ. 1880. XXXIX. S. 675.

49) Dobrowolsky, Langjähriger Strabismus convergens monolateralis ohne Amblyopia ex anopsia. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 120.

50) Romiée, De la ambliopia en el estrabismo convergente. Eneid. méd.-farm., Barcel. V. S. 2.

51) Dujardin, A., Traitement du strabisme convergent par les mydriatiques. Journ. des scienc. méd. de Lille III. S. 217.

52) Harlan, G. C., Intermittent concomitant convergent strabismus. Transact. Americ. ophth. soc. S. 277.

53) Armaignac, L'asthénopie hypermétropique et le strabisme convergent; de la guérison du strabisme hypermétropique sans opération, par l'emploi de l'atropine et des verres convexes, observations. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. S. 169.

54) Camó i Montobbio, J., Resúmen de la conferencia sobre las causas dell mal éxito de algunas operaciones de estrabismo. Rev. méd. de Chile, Sant de Chile. 1880—1. IX. S. 161.

55) Frost, W. A., The treatment of divergent strabismus when depending on myopia. Specialist. Lond. II. S. 21.

56) Dobrowolsky, W., Zur Lehre von der Operation des latenten Divergentschielens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 61.

57) Raehlmann, E., Ueber die Veränderung der Fusionstendenz bei Veränderung der Blickrichtung und über die Augenstellung in den complicirten Secundärstellungen. Bericht über die Wirksamkeit der Univers.-Augenklinik zu Dorpat in dem Zeitraum vom October 1879 bis April 1881. S. 24.

58) — Ueber relative Insufficienz der inneren Augenmuskeln. Ebend. S. 30.

59) Bjeloff, Material zur Lehre von den Bedingungen des dynamischen Gleichgewichts der äusseren und inneren geraden Muskeln in Augen mit verschiedener Refraction. Inaug.-Diss. St. Petersburg. Auszug. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1881. S. 478.

60) Considérations pratiques sur l'asthénopie musculaire. Journ. d'ocul. et chir. IX. S. 56.

61) Brailey, On a rare form of muscular asthenopia. Ophth. Soc. of Great Britain. Brit. med. Journ. Jan. 29. S. 163.

62) Abadie, De la ténotomie partielle des droits externes pour combattre l'insuffisance des droits internes. Internat. med. Congress London. Ann. d'Ocul. T. 86. S. 64. (s. Bericht f. 1880. S. 456.)

63) Prince, A. E., Contribution to the correction of strabismus by the advancement of the rectus. St. Louis med. and surg. Journ. June.

64) Javal, E., De la vision binoculaire. Conférence faite au laboratoire de la Sorbonne. Ann. d'Ocul. T. 85. S. 217. (s. oben S. 151.)

65) Samelsohn, Incongruenz der Netzhäute. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 23. (Allg. ärztl. Verein zu Cöln. Sitzung v. 29. Dez. 1880.) (s. oben S. 397.)

66) Reuss, A. v., Zwei Fälle von infantilem Nystagmus mit Scheinbewegungen der Objekte. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

67) Magelssen, A., El Tilfaelde af akkviveret Nystagmus. Norsk. Mag. f. Laegevidensk., Christiania. XI. S. 244.

68) Nieden, A., Ueber Pathogenese und Aetiologie des Nystagmus der Bergleute auf Grund von Untersuchungen von ca. 7500 Bergarbeitern. Berlin. klin. Wochenschr. S. 681.

69) Eales, H., Miners' nystagmus. Brit. med. Journ. II. S. 159.

70) Sykes, Clinical note and remarks on a disease of the eyes peculiar to colliers. Brit. med. Journ. Juli 16. (Ueber Nystagmus der Kohlenbergleute s. oben S. 166.)

71) Lawson, G., Voluntary nystagmus. Ophth. Hosp. Rep. Lond. X. S. 203.

[Gradenigo (2) hat die bei Contraction der Augenmuskeln entstehenden Geräusche auscultirt und glaubt, dass diese Untersuchungsmethode einen Nutzen bringen könne. Er selbst ist bisher zu keinem praktischen Resultate gekommen. Brettauer.]

Ueber den ersten Teil der Arbeit Landolt's (8) ist bereits oben S. 154 und S. 108 berichtet worden; hier ist noch Einiges über den pathologischen Teil hinzuzufügen. Die Motilitätsstörungen des Auges zeigen sich bisweilen schon in der Ausdehnung eines oder beider monocularer Blickfelder, immer im binocularen Blickfelde.

Bei Insufficienz der Interni können die monocularen Fixirfelder ganz normal sein. In anderen Fällen findet man für beide Augen symmetrische Einschränkung auf der Nasenseite als Zeichen verminderter Contractilität der Interni und Verengerung des binocularen Fixirfeldes. Drei Zeichnungen veranschaulichen dies für einen Fall von M 8 mit Insufficienz der Interni. Analog verhält es sich bei Insufficienz der Externi. In einem Falle, in dem Divergenz für nahe, Convergenz für ferne Objecte bestand, waren die monocularen Fixirfelder normal, das binoculare sehr eingeschränkt.

Beim Strabismus alternans können die monocularen Fixirfelder normal sein, sie können aber auch im Sinne des Strabismus eingeschränkt sein. Es kommt vor, dass nur das Fixirfeld eines Auges eingeschränkt ist. Aehnlich verhält es sich bei unilateralem Strabismus. Die beiden Fixirfelder sind normal oder symmetrisch beschränkt. Zuweilen, namentlich bei Schielen von langer Dauer, ist das Fixirfeld nach allen Richtungen stark eingeschränkt.

Bei paralytischem Schielen muss das Fixirfeld in der Richtung des oder der gelähmten Muskeln beschränkt sein. Der Grad der Einschränkung giebt den Grad der Lähmung an. Eine Zeichnung zeigt den Unterschied in zwei Fällen von Strabismus convergens, von denen der eine durch Abducenslähmung bedingt war. Bei dem letzteren fehlt die Einschränkung nach oben und unten. Andere Zeichnungen veranschaulichen die Bewegungsbeschränkung bei Trochlearis- und Oculomotoriuslähmung. Bemerkenswert ist, dass bei Oculomotoriuslähmung das Fixirfeld fast stets auch eine Einschränkung nach aussen zeigt, woraus Landolt schliessen zu können glaubt, dass der Abducens in gewissem Grade an der Lähmung Teil nimmt. Zwei weitere Zeichnungen beziehen sich auf einen Fall von Nuclearlähmung der Augenmuskeln, in welchem nur die Trochlearnerven noch frei waren und demzufolge allseitige hochgradige Einschränkung des Fixationsfelder mit relativ am besten erhaltener Bewegung nach aussen unten.

Schliesslich bespricht Verf. die Therapie der Motilitätsstörungen und die Art und Weise, wie die genaue Prüfung des Fixirfeldes für den Zweck der Behandlung nutzbar gemacht werden kann.

Hulke (11) giebt eine Uebersicht über 127 Fälle von Augenmuskellähmung. Unter 119 Fällen von Lähmung extraocularer vom Oculomotorius innervirter Muskeln war 5mal nur der Rectus superior erkrankt, 3mal nur der Rectus inferior, 2mal nur der Rectus internus, 1mal nur der Obliquus inferior. In den übrigen 8 Fällen waren mehrere, in einigen alle jene Muskeln gelähmt. Ein Teil dieser Fälle wird mitgeteilt. Selten sind Traumen die Ursache, einmal folgte auf einen Fall auf den Kopf Lähmung aller vom Oculomotorius versorgten Muskeln in beiden Augen, die Levatoren der Lider ausgenommen. Syphilis, muskuläre Ataxie, Erkältung waren weitere Ursachen. In einem Falle von Lähmung des Rect. superior war nach einem Jahre noch keine Contractur des Antagonisten eingetreten, in einem anderen Falle trat diese viel früher auf. Zweimal war Lähmung extraocularer vom Oculomotorius versorgter Muskeln mit Anästhesie im Bereich eines transorbitalen Trigeminusastes verbunden; dabei lag einmal eine Verletzung, einmal Syphilis zu Grunde. Einmal kam Lähmung sämmtlicher extra- und intraocularer Muskeln mit Trigeminuslähmung einer Seite vor, Syphilis schien die Ursache zu sein. In einem Falle waren alle extraocularen Muskeln beiderseits gelähmt, die intraocularen nicht; hier befand sich kein Zeichen von Syphilis, doch erfolgte Heilung unter Jodkaligebrauch. In den zahlreichen Fällen von Lähmung des Ciliarmuskels und der Pupille war Syphilis häufig die Ursache.

Schenkl (18) teilt einen Fall von angeborener hochgradiger Störung der Augenbewegung mit. Beide Augen stehen fast ganz unbeweglich in stark nach abwärts gerichteter, schwach divergenter Stellung. Nur spurweise Wirkung der Recti inf. und Obliq. sup. ist zu bemerken. Die oberen Lider können nur wenig erhoben werden. Durch Rückwärtsbeugung sowie durch Seitenwendung des Kopfes werden die mangelnden Augenbewegungen ersetzt. Die Augen sind sonst normal, der Accommodationsapparat wirkungsfähig. S. glaubt nicht vollständiges Fehlen, sondern kümmerliche Entwickelung der Augenmuskeln annehmen zu müssen.

Harlan (19) beobachtete einen Fall von angeborener Lähmung beider Nervi abducentes und faciales. Von Geburt an bestand hochgradiger Strabismus convergens (beide Augen stehen im inneren Winkel), Lagophthalmos, Epiphora. Die Hornhäute sind etwas getrübt, S beträgt $\frac{1}{5}$ bez. $\frac{1}{8}$, das linke Auge wird vorzugsweise beim Nahesehen benutzt. Um auf grössere Entfernung die Sehproben scharf zu sehen, macht Pat. eine entsprechende Kopfwendung, doch

wird gewöhnlich eine solche Bewegung nicht gemacht. Beim Gehen wird der Kopf gerade gehalten, und wahrscheinlich das rechte Auge für Objecte auf der linken Seite und das linke Auge für Objecte auf der rechten Seite benutzt. Da der Geschmack vollkommen erhalten ist, wird ein centraler Ursprung des Leidens angenommen.

Allen Sturge (29) beobachtete totale Lähmung beider Oculomotorii nach einem apoplektischen Anfalle bei einem 16jährigen Knaben. Nur die Pupillen behielten einige Beweglichkeit. Nach einigen Tagen trat Lähmung des linken Abducens hinzu, dann kehrte die Contractionsfähigkeit der Augenmuskeln allmälig wieder, zuerst in den Levatoren, nach Ablauf von 7 Wochen war völlige Heilung erfolgt.

An diesen Fall knüpft St. allgemeine Bemerkungen über den Sitz der die Oculomotoriuslähmung bedingenden Ursachen: 1) In den Nervenstämmen selbst. 2) In den Oculomotoriuskernen (welche nicht alle Fasern der Nerven passiren) — so in dem obigen Falle. 3) In den höheren Coordinationscentren. Im letztern Falle kann entweder a) eine einzelne coordinirte Bewegung zu beiden Augen, z. B. nach oben, aufgehoben sein. Oder b) sämmtliche Muskeln beider Augen sind gelähmt, während nur eine einzige coordinirte Bewegung erhalten ist — Ophthalmoplegia externa (Hutchinson). Oder c) die Centren der Accommodation und der Pupillarbewegung sind allein oder in Verbindung mit mehr oder weniger Augenmuskeln gelähmt — Ophthalmoplegia interna (Hutchinson). Letztere schreibt er nicht, wie Hutchinson, einer Erkrankung des Ciliarganglions, sondern einer centralen Erkrankung zu.

In v. Hippel's (30) Klinik wurde ein Fall von totaler Lähmung aller Augenmuskeln und des Levator palpebrae rechterseits beobachtet. Das Leiden begann mit rechtseitigem Kopfschmerz und Lähmung des Rect. externus, dann folgte nach 5 Monaten allmählich zunehmende Oculomotoriuslähmung mit Protrusion des Bulbus. Schliesslich Lähmung aller Muskeln mit hochgradiger Protrusion, Oedem der Lider, Hyperämie der Papille. Langsame Besserung unter Schwitz- und Schmierkur; schliesslich wurde noch durch Rücklagerung des Internus die Stellung gebessert. Ein chronisch entzündlicher Process in der Fissura orbitalis superior wurde angenommen.

Ueber conjugirte seitliche Ablenkung beider Augen bei Hirnleiden s. oben S. 302—312.

Hughlings Jackson (41) beobachtete einen Fall, in welchem beide Augen sich in raschen Stössen nach rechts bewegten

und der Patient angab, dass die Sehobjecte sich ihm stossweise nach rechts zu bewegen schienen. Es war die Meinung ausgesprochen worden, dass die Scheinbewegung der Objecte nicht den stossweisen Rotationen nach rechts, sondern den langsamen Rückwärtsbewegungen nach links entsprechen müssten, weil es unmöglich sei, dass Scheinbewegungen in gleichem Sinne stattfinden könnten, wie die Augendrehungen. Jackson jedoch war der Meinung, dass die Scheinbewegungen in jenem Falle mit den stossweisen Augenbewegungen nach rechts zusammenfielen. Donders, um seine Meinung befragt, äusserte sich folgendermassen: Bei jeder Augendrehung verschieben sich die Netzhautbilder in demselben Sinne wie die Drehung, während die Sehobjecte in der entgegengesetzten Richtung an der Gesichtslinie vorbeiziehen. Scheinbewegung bleibt aus, wenn die Augendrehung dem Willensimpulse entspricht. Ist dies nicht der Fall, wie bei passiven Bewegungen oder Spasmus, so erfolgt Scheinbewegung in entgegengesetzter Richtung. Bleibt jedoch die Augendrehung hinter dem Willensimpulse zurück, mit Muskelparese, so erfolgt Scheinbewegung der Sehobjecte in der Richtung der Drehung. In dem fraglichen Falle war der Schwindel analog dem bei rascher Drehung um die Körperaxe. Nach rascher Linksdrehung scheinen die Objecte sich nach rechts zu bewegen; dabei bewegen sich die Augen langsam nach links und kehren rasch nach rechts zurück. Während der raschen Stösse wird keine Scheinbewegung bemerkt, vermutlich weil sie zu klein und kurz sind, um ins Bewusstsein zu gelangen; würden sie beachtet, so würde Scheinbewegung in entgegengesetzter Richtung wahrgenommen werden müssen. Mit Jackson's Fall stimmt das Experiment jedoch nicht genau überein; es ist schwer, eine vollständige Erklärung dafür zu geben.

Schweigger (43) veröffentlicht klinische Untersuchungen über das Schielen. Hauptendenz der Schrift ist, gewisse Anschauungen, die sich auf Grund der bahnbrechenden Arbeiten von Donders und v. Graefe allgemein eingebürgert haben, zu bekämpfen. Donders' Meinung, die mit der hyperopischen Refraction verbundene gesteigerte Accommodationsanstrengung sei die Hauptursache des Einwärtsschielens, erklärt S. für unrichtig; und nennt elastisches Uebergewicht der Interni, Insufficienz der Externi als die wahre Ursache. Der Zusammenhang zwischen Accommodation und Convergenz sei erlernt, und da er bei hyperopischer Refraction so erlernt werde, wie er für die Anforderungen dieses Zustandes passt, könne er nicht Ursache des Schielens sein. Nach Donders soll

Schielen bei Hyperopie sich entwickeln, wenn Umstände vorliegen, welche den Wert des binocularen Sehens herabsetzen. Ob dies wirklich der Fall ist, will S. durch eine Statistik feststellen, zu welcher er die während 10 Jahre in seiner Privatpraxis beobachteten Fälle benutzt. Die Angaben erstrecken sich auf 325 Fälle von permanentem, 121 Fälle von periodischem Strab. convergens. Von allen zusammen kommen 66 % auf H, 12,1 % auf E, 21,9 % auf M. Für H werden auch die Grade nach Gruppen angegeben; auf die höheren Grade kommen mehr Fälle, namentlich von periodischem Schielen. Dieselbe Patientenzahl, welche 219 Fälle von Schielen bei H > $\frac{1}{24}$ *) enthält, lieferte 117 Fälle, in welchen bei gleichem Grade von H und gleichzeitiger Refractionsdifferenz oder einseitiger Amblyopie kein Schielen vorhanden war. Auf 100 Fälle solcher Art mit Schielen kommen also 53 ohne Schielen. Dies spreche nicht für die accommodative Theorie des Schielens. Dass Accommodationsparese Strab. convergens bedingen könne, bestreitet Schweigger.

Periodisches Convergenzschielen kommt in deutlicher Abhängigkeit von der Accommodation bei H, seltener bei E vor, es kommt aber auch bei Emmetropie ohne Beteiligung der Accommodation vor. Die Ursache liegt denn in der Beschaffenheit der Muskeln, und ebenso verhält es sich in einem Teil der Fälle von periodischem Schielen bei hyperopischer Refraction. Ein Fall von intermittirendem Convergenzschielen bei H 2 wird mitgeteilt, in welchem die Ablenkung im Tertiantypus zwei Jahre lang wiederkehrte, dann durch Tenotomie geheilt wurde.

In der Gruppe von Strabismus convergens bei Myopie, welche A. v. Graefe beschrieben hat, hält S. die Myopie nicht für die Ursache des Schielens, sondern nur für einen begünstigenden Umstand.

Zwei Fälle von angeborener Abducenslähmung ohne Schielen werden mitgeteilt. Mehrere Fälle von hysterischem Schielen wurden in einigen Tagen durch den Inductionsstrom geheilt.

Unter 183 Fällen von Divergenzschielen kamen auf H 4,91 %, auf E 35,5 %, auf M 59,5 %. Periodisches Divergenzschielen ist nicht viel weniger häufig als permanentes. Die causale Abhängigkeit des Divergenzschielens von der Myopie wird nicht direct geläugnet, wohl aber der von Isler (siehe Bericht für 1880 S. 468) für eine gewisse Gruppe von Fällen behauptete Zusammenhang mit Hyperopie.

---

*) Meterlinsen und Zolllinsen, Fuss, Meter und Millimeter erscheinen bunt neben einander, was für die Lectüre wenig förderlich ist.

Einige Fälle von Strabismus parallelus mit Aufhebung der Convergenzinnervation wurden beobachtet.

Für muskuläre Asthenopie wird Manches gehalten, was es nicht ist; die Beschwerden gehören oft der Myopie als solcher an. Muskuläre Asthenopie ist erst nachgewiesen, wenn Erleichterung der Interni die Schmerzen beseitigt. S. rät, wegen Insufficienz der Interni keine Tenotomie zu machen, wenn nicht ein abducirendes Prisma von 16° überwunden wird.

Ein Abschnitt über binoculares Sehen beim Schielen wiederholt, ohne Neues zu bringen, die vom Verf. bereits früher vorgetragenen Anschauungen. S. ist Gegner des angeborenen, Anhänger des sog. erworbenen Identitätsverhältnisses der Netzhäute. Die von A. Graefe als regionale Exclusion bezeichnete Erscheinung wird von S. nicht anerkannt. Sehr ausführlich wird die Sehschärfe des schielenden Auges abgehandelt und mit grossem Eifer die Nichtgebrauchs-Amblyopie bekämpft. Die Amblyopie des schielenden Auges wird für eine angeborene erklärt von einer Form, die auch ohne Schielen häufig vorkommt. Eigentümlichkeiten der letzteren seien rasche Ermüdung der Retina und Herabsetzung der Sehschärfe in der Weise, dass das Centrum eine weniger gute Sehschärfe besitzt als ein dicht daneben liegender Teil der Retina; endlich öfters einseitiger Nystagmus des schwachsichtigen Auges. Manchmal finden sich andere angeborene Anomalien neben der Amblyopie, z. B. Dermoidgeschwülste am Hornhautrande, oft kommt Erblichkeit vor.

Dieselbe Patientenzahl, welche unter 629 Fällen von Schielen 177 mit S $\frac{1}{8}$ und weniger als $\frac{1}{8}$ enthielt, lieferte 98 Fälle angeborener Amblyopie gleich hohen Grades ohne Schielen. Unter 198 Fällen von periodischem Schielen fanden sich 14,2 % mit erheblicher Schwachsichtigkeit. Die Amblyopie des schielendes Auges ist genau dieselbe wie jene angeborene Form; in beiden Fällen finden sich die höheren Grade der Amblyopie mit den höheren Hyperopiegraden verbunden. Wäre die Schwachsichtigkeit durch das Schielen bedingt, so würden die verschiedenen Refractionszustände keinen Unterschied im Procentsatze der Schwachsichtigkeit aufweisen. Die Progressivität der Schielamblyopie bestreitet S., ebenso die vorzugsweise Stumpfheit in der temporalen Retinahälfte, den Einfluss von Separatübung, Strychnininjectionen, der Tenotomie auf die Amblyopie.

Im letzten Abschnitte wird die Heilung des Schielens besprochen. Spontane Heilung kommt bei Strab. convergens öfters vor, am leichtesten wohl zwischen dem 9. und 16. Jahre; übrigens auch

bei hohen Hyperopiegraden und ohne Gebrauch von Convexgläsern, bei periodischem Schielen öfter. Binoculare Verschmelzung stellt sich dabei nicht her. Diese Spontanheilung scheint S. ganz unvereinbar mit Donders' Theorie. Die Ursache scheint ihm in der im Kindesalter bestehenden Neigung zu Uebergewicht der Interni zu liegen, die in späteren Jahren abnimmt.

Einmal sah S. Spontanheilung eines Strab. divergens geringeren Grades, einmal Uebergang von convergirendem in divergirendes Schielen. Selbstbewusstes Abgewöhnen des Schielens hat S. beobachtet, dabei trat Abrückung der relativen Accommodationsbreiten ein, so dass binocular nicht mehr gelesen werden konnte. (Dieser Fall dürfte denn doch dafür sprechen, dass die Accommodationsüberanstrengung Ursache des Strabismus war. Ref.)

Periodischen Strab. convergens sah S. öfter, einmal auch permanenten, durch Gebrauch von Convexgläsern heilen.

Es folgt eine ausführliche Schilderung der operativen Behandlung der verschiedenen Arten des Schielens.

Ulrich (44) giebt eine ausführlichere Darstellung seiner Ansichten über die Aetiologie des hyperopischen Strabismus convergens, über welche nach mehreren von ihm früher publicirten Arbeiten bereits berichtet ist (siehe Ber. f. 1878 S. 434, f. 1880 S. 467). Sein Vorschlag, das Schielen im Entstehen zu bekämpfen, besteht in der Anwendung von Eserin und nachfolgendem Gebrauch von Convexgläsern. Die Eserinanwendung soll die hochgradige Accommodationsanspannung erleichtern, welche durch den hyperopischen Refractionszustand erfordert wird. Befindet sich der Ciliarmuskel durch den Einfluss des Eserin in stark erhöhter Spannung, so bedarf es nur noch eines geringen Impulses zur accommodativen Einstellung des Arbeitsobjects und demzufolge erfolgt auch nur ein geringer Convergenzimpuls. Während des Eseringebrauchs bei erst kurze Zeit bestehendem Strabismus sieht man die Ablenkung rasch abnehmen oder ganz verschwinden, nach Aufhören der Instillation zuweilen wiederkehren. Dann soll die Convexbrille eintreten.

Motais (47) teilt nach einer allgemeinen Einleitung über das Schielen die von ihm in 26 Operationsfällen erzielten Resultate mit und illustrirt sie durch Photographien von einigen Patienten vor und nach der Operation: 22 volle Erfolge, 3 Halb-Erfolge — ein Fall noch in Behandlung. Neues scheint sich in der umfänglichen Arbeit nicht zu finden, dieselbe hat vielmehr den Zweck, der in Frankreich selten geübten Operation des Strabismus Eingang zu verschaffen.

D o b r o w o l s k y (49) beobachtete bei einem 25jährigen Manne einen seit früher Jugend bestehenden Strabismus convergens monolateralis ohne Amblyopie des schielenden Auges. Die Schielabweichung des linken Auges war hochgradig und constant. Die Refraction war hyperopich; nach Atropin H 2, auf dem linken ein wenig mehr, die Sehschärfe auf beiden Augen normal. Kein Doppeltsehen hervorzurufen. D. meint, der Fall scheine S c h w e i g g e r's Zweifel an der Amblyopia ex anopsia zu rechtfertigen. »Wenn man das rechte Auge mit der Hand bedeckte, so nahm das linke die Fixationsstellung ein und fuhr fort, noch einige Minuten zu fixiren, nachdem das rechte Auge frei gelassen wurde.« (Also doch vielleicht in gewissem Grade alternirende Fixation mit Bevorzugung des rechten Auges? Ich habe öfter Fälle gesehen, in denen die Ablenkung monolateral zu sein schien, dann aber bei öfterer Untersuchung doch Alterniren der Fixation beobachtet wurde. Ref.)

H a r l a n (52) beobachtete intermittirenden Strabismus convergens bei einem sonst gesunden Knaben, dem Sohne eines Arztes. Im Alter von 3 Jahren zeigte sich das Schielen zuerst beim Erwachen aus dem Schlafe. Ein Jahr lang blieb regelmässig tertiärer Typus, dann wurden die Intermissionen unregelmässig und selten. Die Ablenkung betrug 3—4'''. Jetzt, im Alter von 6 Jahren, ist das Schielen fast permanent, wenn auch dem Grade nach wechselnd. Nur ganz selten sollen Intermissionen vorkommen. Von Chorea-Symptomen war nichts bemerkt worden.

D o b r o w o l s k y (56) sucht A. v. G r a e f e's Regeln über die Operation des latenten Divergentschielens nach einigen Richtungen zu ergänzen. Um einen zu starken Operationseffect zu corrigiren, dient, wenn der Patient das Anlegen der Sutur verweigert, die Anlegung eines Druckverbandes auf das operirte in gerader Richtung bez. in starker Abductionsstellung zu fixirende (wie? Ref.) Auge während mehrerer Tage. Nach Ablegen des Verbandes sind Bewegungen nach Seite des gesunden Auges und Convergenzbewegungen zu verbieten, bis die Doppelbilder verschwunden sind. Zur Ermässigung des Effects dient auch die Anlegung eines horizontalen Conjunctivalschnittes längs des Muskels, und Aufheben der Sehne mit der Pincette. Mit diesen Mitteln erzielte D. gute Resultate, wo die dynamische Divergenz nur 8—10° betrug und der unmittelbare Operationseffect in der Electionsstellung weit über die von A. v. G r a e f e angegebene Norm hinausging.

Um einen genügenden Convergenzgrad zu erreichen, wenn

2—3 Wochen nach der Operation wieder dynamische Divergenz eintritt, lässt D. den Patienten täglich ½—1 Stunde lang in 10—12 Zoll Abstand lesen, und die Lesezeit verlängern oder verkürzen, je nachdem der Operationseffect sich langsam oder rasch steigert. Die schwache Anheftung der Sehnen wird, meint D., dadurch nach hinten verlegt. Kehrt die Diplopie nach zu vielem Lesen wieder, so ist jede Arbeit zu unterlassen und Uebungen mit allmählicher Entfernung der Sehobjecte von der Fusionsgrenze zu machen.

Raehlmann (57) macht darauf aufmerksam, dass durch Veränderung der Blickrichtung die Fusionstendenz verändert wird. Bei aufwärts und ebenso bei seitwärts gerichtetem Blicke werden schwächere Prismen durch Abduction überwunden als in der Primärstellung. Bei stark seitwärts gerichtetem Blicke und Vorhalten eines roten Glases vor ein Auge treten gleichnamige Doppelbilder auf, (leichter als ohne das rote Glas vermittelt durch Zurückbleiben des der Blickrichtung entsprechenden Auges). Wird der Blick in diagonaler Richtung, z. B. nach aussen oben, bis an die Grenze des Blickfeldes geführt, so zeigt bei vorgehaltenem roten Glase das Doppelbild des der Blickrichtung entsprechenden Auges eine Neigung mit seinem oberen Ende nasalwärts. Nach Wegnahme des roten Glases wird bei derselben Blickrichtung noch einfach gesehen. Mithin werden unter diesen Umständen im Interesse des Einfachsehens durch Fusionskraft wahre Rollungen des Augapfels ausgeführt.

Insufficienz der inneren Augenmuskeln kam in Raehlmann's Klinik (58) während 1½ Jahren in 102 Fällen vor, 59mal bei myopischer, 32mal bei emmetropischer, 11mal bei hyperopischer Refraction. Bei Myopie mit erheblicher Insufficienz für die Nähe fand sich in 72 % der Fälle auch facultative Divergenz für die Ferne, bei Emmetropie nur in 11½ % der Fälle. Die Insufficienz der Emmetropen ist also wesentlich verschieden von der Insufficienz der Myopen. Erstere bezieht sich meistens nur auf die Arbeitsdistanz und ist Ausdruck der Uebermüdung der Interni, kann daher als unzureichende Innervation dieser Muskeln aufgefasst werden. Für die Entstehung der Insufficienz bei Myopie wirkt nach R. mit, dass beim Sehen in der Ferne die Netzhautbilder nicht scharf genug sind, um scharfe Fusionstendenz anzuregen, und daher eine sichere Fernstellung nicht erlernt wird.

Bjeloff's (59) unter Prof. Junge's Leitung gearbeitete Dissertation giebt die Resultate von Untersuchungen, die an 216 Zöglingen einer Militärfeldscheerschule und eines Gymnasiums erzielt

wurden bezüglich der Gleichgewichtsverhältnisse der Recti interni und externi mit Rücksicht auf die verschiedenen Refractionszustände. Das Original ist dem Ref. nicht zugänglich, doch kann auf einen, wie es scheint, ziemlich ausführlichen Auszug in Hirschberg's Centralblatt S. 478 verwiesen werden.

Brailey (61) erwähnt eines Falles, in welchem bei normaler Kraft der Recti interni und externi und bei kräftiger Accommodation starke asthenopische Beschwerden vorhanden waren. Die Anlegung eines Prismas mit der brechenden Kante nach abwärts, hinzugefügt zu dem Correctionsglase für geringen myopischen Astigmatismus beseitigte die Klagen dauernd.

Ein allen Vorlagerungs-Methoden gemeinsamer Mangel besteht darin, dass der Effect sich nicht genügend vorausberechnen und gleich nach Ausführung der Operation berichtigen lässt. Prince (63) beschreibt ein Verfahren, welches diesem Mangel abhilft und die Operation »adjustirbar« macht. Eine doppelte Schlingennaht (loop-suture) leistet dies. Eine Bindehautfalte wird über der Muskelinsertion so aufgehoben, dass sie der Richtung des Muskels entspricht, dann eine Nadel mit doppeltem salicylisirtem Seidenfaden so durch die Falte geführt, dass sie 2—3 Mm. vom Hornhautrande entfernt diesem parallel ist. Die Nadel wird abgeschnitten, so dass nur 2 Fäden liegen. Dann wird durch einen Conjunctivalschnitt die vorzulagernde Sehne blossgelegt und der Wecker'sche Doppelhaken oder eine gebogene Pincette so eingeführt, dass die eine Branche unter dem Muskel, die andere unter Conjunctiva und Muskel liegt. Nach Durchschneidung des Sehnenansatzes wird eine doppelte Schlingennaht (d. h. das Ende des doppelten Fadens in eine zweite Nadel eingefädelt) so angelegt, dass beide Nadeln an der Unterfläche des emporgehobenen Muskels ein-, durch Muskel und Conjunctiva hindurchgeführt werden — durch einen Nadelhalter, welcher beide Nadeln zugleich hält, wird dies sehr erleichtert. Der Doppelhaken wird nun dadurch frei gemacht, dass die gequetschte Sehne und Conjunctiva abgeschnitten wird. Nach Entfernung der Nadeln liegen nun zwei Fäden der ersten Naht parallel. Der Muskel wird sammt der darüber liegenden Conjunctiva mittelst der zweiten Naht nach vorne gezogen, und je ein Faden der ersten und zweiten Naht geknüpft; dadurch wird zugleich die Conjunctivalwunde geschlossen. Nun lässt man den Patienten aus der Narkose erwachen und prüft die Augenstellung nach Wiederkehr der Muskelspannung. Ist sie richtig, so werden die beiden losen Fäden nach einigen Stun-

den entfernt; andernfalls dienen sie zur Regulirung der Stellung, indem bei ungenügender Wirkung der Vorlagerung dieselbe durch straffes Anziehen vermehrt, bei zu starker Wirkung durch Nachlassen vermindert wird.

v. Reuss (66) beschreibt zwei Fälle von infantilem Nystagmus mit Scheinbewegungen der Objecte. Unter infantilem N. versteht er solchen, der in frühester Kindheit wegen angeborener oder früh erworbener Sehstörungen entstanden ist. Der eine Fall betrifft einen 12jährigen Knaben, der den Kopf stets schief nach rechts hält, weil er beim Geradehalten Schwindel und Halsschmerzen (Contraction der Hals- und Nackenmuskeln) empfindet. Die Oscillationen des Bulbus geschehen in horizontaler Richtung, beim Blick nach rechts werden sie rascher. Bei längerem Fixiren tritt Kopfwackeln ein, teils in seitlicher Richtung, teils von vorne nach hinten. Die gesehenen Scheinbewegungen stehen im Allgemeinen mit den Augenzuckungen in Uebereinstimmung, zuweilen sind sie jedoch langsamer und es werden auch zuweilen Vertikalbewegungen gesehen, obgleich Vertikalschwingungen am Auge nie beobachtet werden.

Auch in dem zweiten Falle, — 4½jähriges Kind mit horizontalen Oscillationen und eben solchen Scheinbewegungen — treten bei genauem Fixiren Rückwärtsneigung des Kopfes und nickende Bewegungen auf.

Nieden (68) fand unter 7416 Kohlenbergleuten 299 Fälle (= 4,03 %) von Nystagmus. Unter allen augenkranken Bergleuten während 7 Jahren bezifferte sich das Vorkommen des Nystagmus mit 5,7 %. Sehr verschieden war die Häufigkeit der Erkrankung in den verschiedenen Gruben. In einzelnen Gruben kam das Leiden bei 7 % aller Mannschaften vor, in andern kaum bis 0,25 %. Es zeigte sich, dass dies von der Helligkeit der bei der Grubenarbeit benutzten Beleuchtung abhing. In den Gruben, in welchen wegen der Gefahr schlagender Wetter mit der Sicherheitslampe gearbeitet wird, kommt die Erkrankung häufig vor, während sie selten vorkommt bei Verwendung offener Lampen, welche letztere eine 2—3mal bessere Beleuchtung liefern. Auch mangelhafte Sehkraft und Schwächung der Kräfte begünstigt das Auftreten des Nystagmus. Das Leiden ergreift zuerst die das Auge aufwärts richtenden Muskeln. Ein Schwächezustand, eine Atonie der Innervation liegt demselben zu Grunde. Das Leiden ist dem Tremor der Alten analog. Die rein rotirende Form des Nystagmus wurde in 72 %, die oscillirende in 12,5 %, die gemischte in 15,5 % aller Fälle beobachtet, horizontaler

Nystagmus niemals. Nur 4mal sah N. ungleiche Zuckungen in beiden Augen, 1mal rotirte das eine Auge, während das andere oscillirte, 1mal waren die Zuckungen in einem Auge stark, im anderen unbedeutend »bei stärkerem Fixationsbestreben«, nur einmal kam einseitiger oscillirender Nystagmus vor. In allen diesen 4 Fällen hatte die Sehkraft eines Auges eine Einbusse erlitten.

Ein Patient Lawson's (71) besass die Fähigkeit, seine Augen nach Belieben in so rasche Nystagmus-artige seitliche Oscillationen zu versetzen, dass der Umriss der Cornea nicht mehr deutlich gesehen werden konnte. Ein anderer vermochte dasselbe, nur nicht so rasch, wenn er die Augen zuvor in convergente Stellung brachte. Ob Scheinbewegungen dabei wahrgenommen wurden, wird nicht erwähnt.

Verletzungen des Auges.

Referent: Prof. **Michel.**

1) Albini, G., e d'Angelo, Casuistica oftalmica in medicina legale. Morgagni. Gennaio.
2) Schüller, Beiträge zur Pathologie des Sehnerven. Centralbl. f. pract. Augenheilk. August.
3) De Luna, Amaurosis from lesions of the eyebrow. Americ. Journ. of med. scienc. January.
4) Santos Fernandez, J., De la amaurosis consecutiva à lesiones de la ceja en la region periorbitaria. Cron. méd.-quir. de la Habanna. VII. S. 451.
5) — Schussverletzung an beiden Augen. Resorption der linken Linse. Heilung. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 307.
6) — Herida en ambos ojos por arma de fuego; realesorcion del cristalino à la izquierda; curacion. Cron. méd. quir. de la Havana. VII. S. 304.
7) Chauvel, Sur quelques cas de perte immédiat et unilatérale de la vue; à la suite des traumatismes du crâne et de la face. Bullet. de la soc. de chirurg. Nr. 7.
8) Pereyra, E., Due casi di rottura coroidale. Lo sperimentale. T. XLVII. S. 382. (Nichts Bemerkenswertes.)
9) Ravà, G., Crepatura della coriodea per forte istantanea pressione sulla parte anteriore del bulbo. Ann. di Ottalm. X. S. 291. (Gewöhnlicher Fall von Chorioidealruptur.)
10) Nicolini, Cecità immediata permanente unilaterale successiva a trauma diretto sul bulbo. Ebend. X. 6. S. 422.

11) Montgomery, T., Double optic neuritis from a violent fit of anger; recovery. Tr. Illinois M. Soc. Chicago. 1880. XXX. S. 159.
12) Verde, S., La chirurgia oculare conservation. Il Morgagni. XXIII. S. 343.
13) Paulicki und Loos, Schussverletzung des Stammes des linken N. trigeminus. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. XIV. S. 151. (Schuss in den linken Augapfel mit gleichzeitiger Gefühllosigkeit der linken Gesichts- und Stirnhälfte.)
14) Goldzieher, Ueber Schussverletzungen der Orbita und die nach denselben auftretenden Sehstörungen.
15) Leber und Deutschmann, R., Klinisch-ophthalmologische Miscellen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 272. (vergl. die Abschnitte: »Erkrankungen des Sehnerven bei Erkrankungen des Cerebrospinal-Systems. (Hinzuzufügen ist die Beobachtung eines Falles, wo nach einem Sturz auf den Kopf vollkommene Erblindung und ausgedehnte weisse Glaskörperverdichtung gefunden wurde.)
16) Lalanne, L., Syphilis et traumatisme en pathologie oculaire. Paris. 1880.
17) Leber, Th., Ueber die Wirkung von Fremdkörpern im Inneren des Auges.
18) Emmert, Verletzungen des menschlichen Auges. S.A. aus dem Corresp.-Bl. f. schweiz. Aerzte. XI.
19) Talko, Erscheinungen an den Augen des verwundeten Kaisers Alexander II. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 168. (Punktförmige Ecchymose mit einer Verbrennung am Rande des linken oberen Lides, klonische Krämpfe des linken Auges.)
20) Blumenstock, Einige gerichtsärztliche Fälle von Augenverletzungen. Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin. XXXII. S. 190.
21) Weiss, A., Aus der gerichtsärztlichen Praxis. Ebend. S. 81 und 200.
22) Ravà, G., Pallino da caccia penetrato nell' occhio e reso innocuo per incapsulamento senza troppo sensibile alterazione della funzione visiva. Ann. di Ottalm. X. S. 295. (Der Titel besagt Alles.)
23) Narkiewicz-Jodko, Zur Casuistik der Augenbeschädigungen traumatischen Ursprungs. Gaz. lek. (ref. Centralbl. f. Augenheilk. S. 386.)
24) Gayet, De l'expulsion totale de l'iris par un choc sur le globe oculaire et d'une déformation temporaire du cristallin. Arch. d'Ophth. Juillet — Août.
25) Bull, C. S., Ueber die Entfernung von Fremdkörpern aus dem Augeninnern, nebst vier Fällen. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 215.
26) Kramsztyk, Ein Fremdkörper in der Orbita. Gaz. lek. (ref. Centralbl. f. Augenheilk. S. 385.)
27) Krause, Zur Casuistik der im Auge haftenden Fremdkörper. Centralbl. f. Augenh. April.
27a) — Der Nachweis und die Lokalisation von Stahl- und Eisenpartikeln im Auge durch die Indicationen der Magnetnadel. Arch. f. Augenheilk. X. I. S. 9.
28) Prout, J. S., Entfernung eines Eisenstückes aus dem Glaskörper mit Erhaltung des Bulbus und der Lichtperception. Ebend. X. S. 329.

29) B r o n n e r & A p p l e y a r d, A case of foreign body in the eyeball, removed by the use of an electromagnet. Brit. med. Journ. I. S. 595.
30) M a n d e l s t a m m, Ein Eisensplitter im Auge nach vierjährigem Verweilen, eliminirt ohne sympathische Affection des anderen Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 284.
31) N e w m a n, W., Foreign bodies, removal of from interior of eye. Surg. cases. London. S. 83. (Nicht zugänglich.)
32) R u s h m o r e, J. D., The recognition and removal of foreign bodies from the cornea. Proc. M. Soc. County Kings, Brooklyn. VI. S. 47.
33) R y o n, J. P., Foreign body in the orbit. Austral. M. J. Melbourne. III. S. 181.
34) L i p p i n c o t t, J. P., Foreign bodies in the anterior chamber of the eye. Pittsburgh M. J. 1880—81. I. S. 230.
35) B r i o n n e, Jos., Brûlures de la cornée. Paris. 1880. 31 S.
36) S n e l l, On the employment of the magnet and electro-magnet in the removal of iron and steel fragments from the interior of the eye. Brit. med. Journ. I. S. 843.
37) H i r s c h b e r g, J., Ueber Entfernung von Eisensplittern aus dem Augeninnern.
38) R o o s a und E l y, Totale Amaurose in Folge eines Stosses; Heilung.
39) B e r l i n, Ueber die Analogien der sog. Erschütterung der Netzhaut und der Gehirnerschütterung.
40) — Ueber »Chorioretinitis plastica« nach Schussverletzungen der Orbita.
41) P a g e n s t e c h e r, Zwei Fälle von Extraction von Eisensplittern aus dem Glaskörper, nebst Bemerkungen über die Diagnostik und Extraction von Stahl- und Eisenstückchen vermittelst des Magneten.
42) P a r k e r, F. L., A piece of iron half an inch long by one fifth of an inch wide embedded in the vitreous chamber for seven years, extracted with relief of urgent symptoms; integrity of globe preserved. Tr. South. Car. M. Ass. Charleston, XXXI. S. 126.
42a) C o m m o t i o n de l'oeil et mydriase traumatique. Journ. d'ocul. et chir. IX. S. 66.
43) S t o r y, Injury to the eyeball without external wound. Brit. med. Journ. March. 12. S. 392.
43a) S a m e l s o h n, Zur Extractionsmethode mittels des Magneten. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni und Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 49. (Misslungener Versuch, später Enucleation. Stahlsplitter fand sich zwischen Retina und Chorioidea.)
44) P o o l e y, Ueber die Entdeckung von stählernen und eisernen Fremdkörpern im Auge mit einer Magnetnadel.
44a) L l o y d O w e n, Injury to one eye; enucleation; sympathetic iritis in the other setting in five days afterwards. Brit. med. Journ. I. S. 596.
45) K r e n c h e l, W., Magnetens Anvendelse til Fjernelse af Jernsplinter fra det Indre af Oeit. Tre Tilfaelde fra E d m u n d H a n s e n's Klinik. Hosp. Tid. R. 2. Bd. 8. S. 761. (ref. Centralbl. f. Augenheilk. Supplementheft.)
45a) S t e d m a n B u l l, Ueber die Entfernung von Fremdkörpern aus dem Augeninnern, nebst vier Fällen. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 215.

46) Ravá, G., Scheggia di capsul fulminante penetrata nel bulbo oculare ed infittusi nella papilla ottica. Ann. di Ottalm. X. S. 298.
46a) Roberts, P. F., Herida penetrante de la córnea con lesion del iris y del cristalino; presencia del cuerpo vulneranto en la abertura corneal, encajado en el cristalino; estraccion despues des 4 dias con resultado feliz. Rev. méd. quir. Buenos Ayres XVIII. S. 33.
47) Pagenstecher, Two cases of extraction of splinters of iron from the vitreous, with observations on the diagnosis and extraction of steel and iron particles by means of the magnet. Arch. Ophth. X. S. 145.
47a) Williams, H. W., Continued toleration of foreign bodies within the eyeball for fifteen and twenty-two years. Boston med. and surg. Journal. (Zwei Fälle.)
48) Mc Hardy, M., A clinical lecture, with cases, on foreign bodies within the eye, and the electromagnet as an aid to their detection and removal.
48a) Holmes, E. L., A case of traumatic aniridie. Arch. Ophth. X. S. 1[illegible].
49) — Ein merkwürdiger Fall von Verletzung des Augapfels. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 330.
49a) Cornwell, F., Injuries of the eye quarts mines and mills. Chicago M. Times. XIII. S. 157.
50) Gallerand, G., Contribution à l'étude des lésions traumatiques du globe de l'oeil chez les travailleurs. Lyon. (Nicht zugänglich.)
50a) Rheindorf, D., Extraction eines Fremdkörpers aus dem Auge mit Hülfe des Magneten.
51) Fridenberg, Penetrating-wound of sclera; suture; recovery with nearly perfect vision. Med. Rec. New-York. XX. S. 550.
51a) Knies, M., Extraction eines nicht sichtbaren Fremdkörpers aus dem Auge mit Hülfe des Electromagneten.
52) Dujardin, Trois cas de blessures de l'oeil par les plumes d'acier. Journ. des scienc. méd. de Lille. III. S. 478.
53) Schiess-Gemuseus, Traumatische Myopie, langsame spontane Restitution.
54) — Zwei Fälle von Extraction von Fremdkörpern mittelst Electro-Magnet.
55) Wilson, A brief consideration of 20 cases of foreign bodies in the eyes. The Canada Lancet. 1881. May 2.
56) Candron et Debierre, Paralysie du muscle grand oblique de l'oeil gauche d'origine traumatique; guérison rapide. Revue clin. d'ocul. Bordeaux. I. S. 79.
57) — Fragment d'acier logé dans l'iris; tentatives infructueuses d'extraction à l'aide d'un aimant; iridéctomie; guérison. Ebend. S. 81.
58) Cataracte traumatique chez un homme de trente-quatre ans, résorption du cristallin; atrophie partielle du nerf optique; diminution considérable du champ visuel et de la vision. Ebend. S. 221.
59) Knapp, A small foreign body in the posterior cortex of the lens, successfully removed. Arch. Ophth. X. S. 100.
60) Galezowski, Des cataractes traumatiques.
61) — Extraction au moyen d'un aimant d'une tige de fer finée dans la rétine. Franc. méd. Nr. 19 und Réveil méd. Nr. 31. (Nichts Wesentliches,

Fremdkörper konnte entfernt werden, das Auge erhielt ein gutes Sehvermögen.)
62) Talko, Ueber Augenbeschädigungen bei Militärpflichtigen. Gaz. lek. (ref. Centralbl. f. Augenheilk. S. 386.)

[Albini und d'Angelo (1) teilen den Fall einer Schussverletzung des linken Auges mit, welches in Folge dessen das Sehvermögen einbüsste. Die Erblindung wurde von einem anderen Sachverständigen als simulirt angesehen (trotz schwerer innerer Veränderungen und schon beginnender Atrophie des Bulbus), weil auf Lichteinfall die Pupille rasch reagirte, während Patient jede quantitative Lichtempfindung negirte. Albini und d'Angelo schlossen die Simulation aus, weil Abwesenheit der Irisbewegungen kein constantes Factum nach Aufhebung der Lichtempfindung sei.

Brettauer.]

Schüller (2) berichtet über 3 Fälle von Verletzungen in der Form von Krankengeschichten, ohne sich über die Art und Weise des Zustandekommens der Störung auszusprechen. Im 1. Falle wurde das rechte Auge durch den Stoss eines stumpfen Rappiers getroffen; kurze Zeit vollständige Blindheit, später stieg allmählig das Sehvermögen von $\frac{1}{8}$ bis mindestens $\frac{1}{3}$. Im Gesichtsfeld fehlte die obere Hälfte. Anfangs ophth. normale Verhältnisse, später die temporale Hälfte des Sehnerven weisslich. Im 2. Fall Stich in die Gegend des rechten inneren Augenwinkels, vollständige Erblindung des rechten Auges und atrophische Verfärbung des Sehnerven; im 3. Verletzung des rechten unteren Lides durch einen starken, stumpfspitzigen Eisenhaken; anfänglich Erblindung des rechten Auges, starke Erweiterung der Pupille bei Verschluss des linken Auges; später soll ein Sehvermögen sich eingestellt haben, doch das Gesichtsfeld sehr eng gewesen sein. Ophth. weiss-atrophischer Sehnerv.

De Luna (3) glaubt aus eigenen und fremden Beobachtungen den Schluss ziehen zu müssen, dass die Amaurose nach Verletzungen der Augenbrauengegend im Allgemeinen durch cerebrale Läsionen hervorgebracht werde, und zwar finde sich eine Atrophie des Sehnerven. Fälle, in welchen der sichere Nachweis einer Erblindung auf reflectorischem Wege durch Irritation der Supraorbitalnerven geliefert sei, fehlten, wenn auch die Möglichkeit nicht auszuschliessen sei, zumal hinsichtlich des oberen Maxillar-Astes ähnliche Erscheinungen vorhanden seien. Verf. ist naiv genug zu glauben, dass man auf experimentellem Wege bei Hunden durch Verwundungen der Supraorbitalgegend möglicherweise Amaurosis erzeugen könne, und

opferte daher einige Hunde; warum ausserdem Hunden Wasser in das Schädelinnere gespritzt wurde, ist unverständlich.

Santos Fernandez (4) hat 5 Fälle von Verletzung der Orbitalgegend beobachtet, in 3 Fällen, die längere Zeit nach der Verletzung untersucht wurden, war Sehnervenatrophie vorhanden, in 2 frischen war der Sehnerv blass verfärbt.

Chauvel (7) berichtet über folgende Verletzungen: 1. Fall: Steinwurf ins linke Auge, grauliche Trübung der Retina. 2. Fall: Anprall einer Kugel an den unteren Orbitalrand, vollkommene Blindheit, disseminirte Chorioiditis. 3. Fall: Fleuretstich ca. 1 ctm. unterhalb der äusseren Commissur, vollkommene Blindheit, weisse Verfärbung des Sehnerven. 4. Fall: Herabstürzen vom Pferde, Bewusstlosigkeit, Verlust des Sehvermögens des rechten Auges, weisse Atrophie des Sehnerven. 5. Fall: Herabstürzen auf den Kopf, die Erscheinungen wie bei Fall 4. Fall 6 verhält sich wie Fall 5.

[Nicolini (10) sah eine 22jährige Frau, welche einen Tag vor der Vorstellung ihr linkes Auge beim Bücken gegen das stumpfe Ende einer vertical stehenden Eisenstange stark angestossen hatte; es war sofortige, dauernde, vollständige Erblindung eingetreten. Die Haut des oberen Lides und dem entsprechend die Conjunctiva bulbi zeigten kleine Ecchymosen ohne Continuitätstrennung. Pupille vollständig unbeweglich, Beweglichkeit des Bulbus normal. Augenspiegelbefund vollkommen negativ, auch während der folgenden wenigen Tage, welche Patientin in Beobachtung blieb. Es wurde die Diagnose auf Amaurosis in Folge Retinalerschütterung gestellt. Fünf Monate später sah N. Patientin wieder und constatirte sehnenweisse Atrophie der Papille, in Folge dessen er an der gestellten Diagnose irre wurde, ohne jedoch die Möglichkeit einer retrobulbären Sehnervencompression oder intervaginalen Blutung, um die es sich wahrscheinlich handelte, zugeben zu wollen.

Verde (12) benützt einen Fall von Schussverletzung des linken Auges, welches von einem Collegen sofort enucleirt werden wollte und das unter seiner und Albini's Behandlung nach ungefähr 6 Wochen Nr. 4 der Albini'schen Tafeln zu lesen vermochte, um vor voreiliger Enucleation zu warnen, da auch die Beschaffenheit des eventuell eingedrungenen Fremdkörpers berücksichtigt werden müsse und die sympathische Ophthalmie sich leichter in dyscrasischen, als gesunden und robusten Individuen ausbilde. Brettauer.]

Von den von Emmert (18) mitgeteilten Verletzungen sind die Schussverletzungen hervorzuheben. In 2 Fällen (selbstmörde-

rische Absicht) war die Eintrittsstelle der Kugel beinahe an derselben Stelle, d. h. $1\frac{1}{2}$ — 2 ctm. hinter dem äusseren knöchernen Orbitalrand etwa oberhalb der äusseren Commissur, die Wirkung des Schusses aber verschieden. In dem einen der beiden Fälle war sofortige totale Erblindung des rechten Auges und Ptosis des rechten oberen Augenlides eingetreten. Bei genauer Prüfung zeigte sich auch die Sensibilität der Conjunctiva und Cornea bedeutend herabgesetzt, Pupille von mittlerer Weite, etwas unterhalb des horizontalen Meridians ca. $\frac{3}{4}$ ctm. vom Papillarrand spitzlaufender Chorioidealriss, welcher bis zum Aequator bulbi immer breiter wird, von da sich in 2 teilt und bis an die Ora serrata reicht. Die Kugel musste die Aussenfläche des Bulbus gestreift haben und blieb wahrscheinlich im hinteren Teile der Lamina papyracea, im Wespenbein oder in der Nähe des Foramen opticum stecken.

In dem 2. Falle hatte die Kugel alle 4 Orbitalwände durchschossen, und war ausgetreten: Enorme Protrusion des rechten Auges und totale sofortige Erblindung beiderseits. Das rechte Auge ging durch Panophthalmie zu Grunde, am linken Auge war der Augenhintergrund von einer dunklen Masse bedeckt, später trübte sich die Linse vollständig. (Möglicherweise Chorioiditis plastica.)

Blumenstok (20) berichtet über einen Fall von Schlag auf die Stirne und in das linke Auge; Glaskörperblutung und Netzhautablösung wurden festgestellt und der Zustand als eine direkte Folge der Verletzung angesehen. Bl. meint, dass der Causalnexus nicht schwer zu eruiren gewesen sei, da der Verletzte schnell genug sich in eine Krankenanstalt verfügte. Schwieriger würde sich die Sache gestaltet haben, wenn derselbe sich nicht zu einem Fachmann begeben hätte; »denn da die gerichtsärztliche Untersuchung erst 3 Monate nach der Verletzung stattfand, so wäre das Alter des vorgefundenen Glaskörpers nicht mehr genau zu bestimmen.« Am rechten Auge war nämlich der Betreffende mit Cataract und Netzhautablösung von früher her behaftet; es wird daher die Verletzung als eine schwere im Sinne des österr. Str.-G.-B. aufgefasst. Doch wird eine Strafmilderung darin zu erblicken sein, dass im Hinblick auf den Zustand des rechten Auges eine »besondere Leibesbeschaffenheit« anzunehmen ist.

Bei einem Comptoiristen war in Folge eines Bolzenschusses ein vollständiger Verlust des rechten Auges eingetreten; auch wurde in einem Zeitraum von mehr als 2 Jahren nach der Verletzung von Zeit zu Zeit eine Rötung und Aufwulstung der Schleimhaut des

linken Auges, sowie Empfindlichkeit gegen Licht festgestellt. Das Gutachten von Weiss (21) lautete dahin, dass das erblindete Auge andauernd auf das gesunde nachteilig einwirke, mithin der Betreffende teilweise, im Hinblick auf seinen Beruf jedoch andauernd ausser Stand gesetzt ist, seinem bisherigen Broderwerbe als Buchhalter oder Schreiber nachzugehen.

Santos Fernandez (5 und 6) berichtet über eine Verletzung, welche durch das Abfeuern eines Schrotschusses auf einige Fuss Entfernung stattfand. Das rechte Auge atrophirte bei verletzter Cornea, Iris und Linse; am linken Auge war eine centrale Perforation der Hornhaut vorhanden, die getrübte und weiche Linse wurde resorbirt.

Narkiewicz-Jodko (23) beschreibt einen Fall, bei welchem nach einem unbedeutenden Trauma eine Zellgewebsentzündung der Orbita mit Abscessbildung sich entwickelte, die recidivirte und mit einer vollkommenen Amaurose und Sehnervenatrophie endigte.

Nach einer Mitteilung von Gayet (24) wurde eine totale Ablösung der Iris mit gleichzeitiger geringer Gestaltsveränderung der Linse durch einen Fall auf die Ecke einer Commode bewirkt. Vordere Kammer voll Blut, nach innen unten subconjunctivaler Bluterguss, nach Resorption des Blutes konnte man wahrnehmen, dass die Iris wie ein zusammengefalteter Lappen am inneren Winkel des Auges unter der leicht abgehobenen Bindehaut lag.

Bull (25) behandelte folgende 4 Fälle von Fremdkörpern im Auge durch Entfernung und mit gutem Erfolge: 1. Fall, Stückchen von einem Zündhütchen, das in der Hornhaut eingebettet war, und bis in die vordere Kammer reichte, Entfernung durch Incision in der Cornea mittels eines Linearmessers, indem die Klinge gegen das Ende des Metallsplitters gedrückt und letzterer so gegen die Cornea gepresst wurde, während welcher Zeit das Auge durch das Messer fixirt war. Die Wunde wurde an der Perforationsstelle durch eine Staarnadel erweitert und der Fremdkörper vermittels einer Pincette entfernt. 2. Fall, Eisensplitter am Boden der vorderen Kammer, traumatische Cataract, Vergrösserung der Cornealwunde, Excision der verletzten Iris und Extraction des Fremdkörpers mittels Pincette. 3. Fall, Eisenstück in der Iris und der Linse, traumatische Cataract, unregelmässig rechtwinklige Cornealwunde. Die vorgedrängte Iris wurde abgetragen, durch Druck auf die Cornealwundränder traten getrübte Linsenmassen aus, sowie auch der Fremdkörper sichtbar wurde. Der Fremdkörper wurde durch Einführung

eines Löffels unter denselben herausbefördert. 4. Fall, Stahlstück im Glaskörper; Wunde der Sclera nach oben in der Gegend des Aequators, Blut im Glaskörper, eine Sondirung führte zu keinem Resultat. Am 30. Tage nach der Verwundung wurde die noch offene Scleralwunde wieder sondirt, der Fremdkörper zeigte sich in derselben und wurde mit der Pincette extrahirt. $S = \frac{20}{70}$.

Kramstyk (26) extrahirte ein Holzstück von 6 Centimeter Länge, und von einer Dicke von 5 mm. in der Mitte und an den Enden, dessen vorderes Ende in einer mit Schleim bedeckten Ulceration nach innen oben verborgen war. Das Auge schielte stark nach innen und war unbeweglich; da die Verletzung 3 Monate vorher stattgefunden hatte, so war ein glatter aus dichterem Bindegewebe bestehender Wundkanal vorhanden, und am Ende der Knochen entblösst. Die Verwachsung war eine so starke, dass das Auge unbeweglich nach innen schielend blieb.

[Krause (27) teilt drei Fälle aus Hirschberg's Klinik mit, in welchem Fremdkörper (2mal ein Eisen-, einmal ein Granitsplitter) im Augengrunde hafteten, ohne Reizsymptome und wesentliche Sehstörungen hervorzurufen. In jedem derselben hatte das Corpus alienum die Hornhaut und Linse (beziehungsweise Iris und Linse) durchschlagen und war in der Retina leicht eingekapselt worden. Die folgende traumatische Cataract wurde exspectativ behandelt, und nur, wenn die Resorption der Linsenmassen stockte, durch Discission zu beeinflussen gesucht. Nach Aufsaugung des Crystallkörpers konnte der Fremdkörper mit dem Augenspiegel genau localisirt werden.

Das optische Resultat war zur Zeit in allen 3 Fällen ein sehr befriedigendes. Indess dürften erst grössere Zahlen lange fortgesetzter Beobachtungen die Frage entscheiden, wie viele von solchen Augen ihre wiedererlangte partielle Sehkraft dauernd erhalten. Nicht selten tritt noch später Amaurose durch Netzhautablösung ein, wie Kr. an einem weiteren derartigen Falle illustrirt.

Prout (28) constatirte bei einer frischen Augenverletzung das Eingedrungensein eines Stahlstücks. Letzteres fand sich, wie die genaue Untersuchung lehrte, in der Retina in der Nähe des Aequator und flottirte bei Bewegungen des Bulbus. Eine 6 mm. lange Incision, welche 5 mm. vom Cornealrande entfernt diesem parallel verlief, wurde ausgeführt und darauf versucht, mit einer Irispincette den Fremdkörper zu entfernen, aber ohne Erfolg. Der Fremdkörper hatte die Lage verändert, er fand sich gerade hinter

der Pupille im Glaskörper. Nunmehr wurde ein Löffel eingeführt und mit etwas Glaskörper kam das Eisenstück in die Oeffnung, woraus es mit Leichtigkeit entfernt wurde. Verletzung der Linse, partielle Extraction. Nach 4 Jahren besitzt das Auge noch Lichtschein.

Bronner (29) und Appleyard (29) berichten über eine 14 Tage alte Verletzung eines Auges durch einen Stahlsplitter. Es bestand starke ciliare Injection; an der Cornea eine quergestellte centrale Wunde. Der $\frac{1}{10}$ Zoll breite plattenartige Stahlsplitter steckte mit der oberen Fläche in der Linsenkapsel resp. der Linse, mit der unteren lag er am unteren Rande der ziemlich engen Pupille. Die Iris war unverletzt, die Linse getrübt. Nach einem vergeblichen Versuch, nach Trepanirung der Cornealwunde mittelst Electromagneten den Splitter zu entfernen, wurde zur Iridectomie nach unten geschritten. Starke Blutung; der Fremdkörper ist unsichtbar; ein in die vordere Kammer eingeführter Electromagnet zieht ihn heraus.

Mandelstamm (30) behandelte einen Patienten, welchem vor 4 Jahren ein Eisensplitter in das Auge gedrungen war und unter lebhaften Reizerscheinungen das Sehvermögen zu Grunde gerichtet hatte. Nach 3 Monaten beginnende Involution. Vor 9 Wochen traten von Neuem Schmerzen auf. M. konnte aus einer Conjunctivalwulstung am unteren Rande des phthisischen Bulbus einen 5 mm. langen, 3 mm. breiten Eisensplitter herausziehen.

Snell (36) berichtet von einer Verletzung, bei der einem Arbeiter ein Splitter von einem Metallbohrer bis in den Glaskörper geflogen war. Nach Entbindung der kataraktösen Linse wurde mittelst permanenten Magnetes die Entfernung des Fremdkörpers versucht. Der Versuch misslang. Es kam zur Enucleation. Der Splitter zeigte sich auf der hinteren inneren Bulbusfläche. Snell zieht sonst den Electromagneten vor und beschreibt dessen vorzügliche Wirksamkeit in folgendem Falle: Ein Stahlsplitter war an der inneren Seite der Sklera in geringer Entfernung vom Cornealrande in's Auge gedrungen. Der grösste Teil des Fremdkörpers war im Glaskörper, doch konnte die Sonde das eine am inneren Skleralborde haftende Ende tasten. Durch Anwendung eines Electromagneten, der äusserlich an die Wunde angelegt wurde, kam der Fremdkörper in der Wunde zum Vorschein und wurde mittelst Pincette entfernt.

Dann beschreibt Snell einen von ihm angegebenen Electro-

magneten, mit dem er in einem Falle einen Stahlsplitter, der an der hinteren Linsenfläche sass, extrahirte. Die Linse war getrübt. Er machte eine periphere Iridectomie, riss die Linsenkapsel ein und liess die erweichte Linsenmasse ausfliessen. Durch den Kapselriss führte er nun eine Electromagnetennadel ein und zog den Splitter heraus. Nachbehandlung wie bei gewöhnlicher Cataract. S mit $+ 3\frac{1}{2} = \frac{18}{40}$.

Endlich berichtet Snell noch über die Verletzung eines Knabens, die 6 Wochen alt in seine Behandlung kam. Status praesens: Cornealnarbe; Linse cataractös; an der unteren Hälfte ihrer vorderen Fläche eine gelblichere Trübung, in der der Fremdkörper vermutet wurde. Snell machte einen mässig grossen Cornealschnitt, riss die Kapsel ein und führte durch diese Oeffnung die Nadel seines Electromagneten. Er entfernte damit den Eisensplitter. Darauf excidirte er ein kleines Stück Iris und entfernte die Linsenmasse. Vollkommenste Heilung.

Krenchel (45) berichtet über die 3 ersten in Dänemark beobachteten Fälle von Extraction eines Eisensplitters aus dem Glaskörperraum mit dem Electromagneten. Der erste Patient wurde von Edmund Hansen (21. März 1880), der zweite und dritte von Krenchel operirt. Die zwei Fälle waren einander sehr ähnlich: Kleine Cornealwunde, partielle traumatische Cataract, Eisensplitter frei im Glaskörperraume, mit dem Ophthalmoscop sichtbar. Einstich in die Sclera radiär zur Mitte der Hornhaut, leichte Extraction mit der electromagnetischen Eisensonde, Heilung ohne Reaction; im ersteren Falle wurde die Linse später vollständig klar und die Sehschärfe normal, im letzteren Falle war bei der Entlassung des Kranken noch partielle Linsentrübung zu sehen und die Sehschärfe war vorläufig nur für die Orientirung genügend. Im dritten Falle war schon 14 Tage vorher ein grosser Eisensplitter durch das obere Lid und die Sclera eingedrungen, der Glaskörperraum war mit Blut gefüllt, das Auge stark entzündet, das Sehen nur als schwacher Lichtsinn nachzuweisen. Enucleation vorgeschlagen, nach der ausdrücklichen Forderung des Kranken wurde aber mit dem Magneten ein Versuch gemacht und nach einigem Herumwühlen mit der Sonde im Glaskörper auch das Eisenstückchen herausgenommen. Merkwürdiger Weise erfolgte keine Reaction, hingegen verloren sich schnell alle Entzündungszeichen. Patient wurde mit erblindetem, wohl aber entzündungsfreiem Auge von normaler Spannung und mit klarer Hornhaut und Linse entlassen. Kuhnt.]

[Der von Ravá (46) mitgeteilte Fall einer Verletzung des Auges durch Zündhütchenfragment bietet weder klinisch noch anatomisch etwas Bemerkenswertes. In dem durch Iridocyclitis und Netzhautablösung zu Grunde gegangenen und wegen heftiger neuralgischer Schmerzen enucleirten Bulbus wurde der fremde Körper unmittelbar hinter der Lamina cribrosa im Sehnerven eingekeilt gefunden.

Brettauer.]

Holmes (49) berichtet über eine Verletzung beider Augen dadurch, dass der Angreifer das Haar fasste und mit dem Daumen beide Augen ausdrückte. Am rechten Auge fehlte etwa $\frac{1}{4}$ und am linken ein $\frac{1}{8}$ der Iris, an dem entsprechenden Scleralrand oben und innen dunkle Narbe mit Pigmentflecken. Die Linse fehlte, im rechten Auge Glaskörpertrübungen.

Von Beschädigungen, die sich Militärpflichtige besonders am rechten Auge zufügen, um vom Militärdienste befreit zu werden, führt Talko (62) an: Beschädigungen der Hornhaut mit ätzenden Stoffen (Nitr. arg., Kali caust.) oder durch Blutegelstiche, ferner mit Nadeln und Messern, auch der Linse, und Erzeugung von Conjunctividen mit Benutzung verschiedener Agentien bis zum gonnorrhoischen Secret.

Parasiten *).

Referent: Prof. **Michel.**

1) Lopez-Ocaña, J., El parasitismo en oftalmologia. Jurado medico-farmaceutico Nr. 31, 33.
2) Salm, M., A few cases of cysticercus. Texas M. & Surg. Rec. Galveston, I. S. 310.
3) Nimier, Observation de cysticerque du corps vitré. Gaz. des Hôpit. S. 834. (Annahme des Vorhandenseins eines toten Cysticercus im Glaskörper.)
4) Cohn, Ueber 5 Extractionen von Cysticercen aus dem Augapfel. Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 23 u. 24.
5) Sorokin, Zur Kenntniss des Leptothrix oculorum. Der Arzt. Nr. 5. (Referirt Centralbl. f. Augenheilk. S. 482 und 483.)
6) — Zweite Notiz über Parasiten des Auges. Ebend. Nr. 16.

*) Vergl. auch Abschnitt: »Krankheiten der Conjunctiva und Cornea«.

C o h n (4) berichtet über 5 Fälle von Extraction von Cysticercen mittels des Meridionalschnittes:

1. Fall wurde schon im Centralbl. f. Augenheilk. 1878 beschrieben; nach 3 Jahren zeigte sich das Auge äusserlich normal, S = $\frac{2}{12}$, Gesichtsfeld concentrisch etwas eingeengt. In der Retina vielfach Pigment, sowie lange weisse Stränge vom Lager des Wurms nach der Operationsnarbe.

Beim 2. Fall wurde zuerst versucht, die durch den Wurm verursachte Netzhautablösung zu drainiren; später, da schon Amaurose eingetreten war, wurde die Extraction vorgenommen. Es trat ringförmige hintere Synechie mit Cataract in dem sehr weichen Bulbus auf.

Im 3. Falle dasselbe Resultat wie bei Fall 2. Vorherige totale Amaurose.

Der 4. Fall war von andern Untersuchern nicht richtig als Cysticercus erkannt worden; C. kann aber nur sagen: »Es war ein Kunststück, den höchst lustigen Cysticercus nicht auf den ersten Blick zu sehen«. Als die innersten Lagen der Sclera durchtrennt waren, sprang der Cysticercus unmittelbar heraus, ohne dass eine Spur von Glaskörper folgte. Es fand sich eine gewaltige Netzhautablösung im mittleren Teile des Glaskörpers. Nur im Centrum und etwas nach innen wurden vor der Operation Fingerbewegungen gesehen.

S o r o k i n (5 und 6) fand bei einem von Panophthalmie nach Staarextraction befallenen Auge den ganzen erkrankten Teil der Hornhaut mit ziemlich derben Bündeln langer feiner, durchsichtiger Fäden besäet. Bei dieser Art des Leptothrix war im Gegensatz zu dem Leptothrix buccalis der Durchmesser der Fäden bedeutend grösser; ausserdem fiel es auf, dass die Fäden die Fähigkeit hatten, sich umeinander festzudrehen, sich um die Längsachse des Körpers zu verflechten oder sich bogenförmig gekrümmt darzustellen. Bei der Cultivirung erscheint es besonders bemerkenswert, dass der Faden, nachdem er eine gewisse Länge erreicht hat, einknickt, dadurch mehrere ungleiche Abschnitte bildet und dann in ebenso viele Teile zerbricht. Der Vermehrungsprocess geht sehr rasch vor sich. Für diese Form des Leptothrix schlägt S. die Benennung: »Leptothrix oculorum mihi« vor.

Bei einem Glaucom mit gleichzeitigem Catarrh der Tränenwege und der Bindehaut wurde eine Iridectomie gemacht; am 3. Tage graue Färbung der Hornhaut und Panophthalmie. In einem Stück der afficirten Hornhaut wurden Parasiten gefunden, welche aus

dünnen, sich dichotom verzweigenden Fäden bestanden. Ausser dem Faden waren noch Kettchen von Zellen ziemlich mannigfaltiger Form und Grösse vorhanden. Irgendwelche separirte Vermehrungsorgane wurden nicht bemerkt; Züchtungen in verschiedenen Flüssigkeiten gelangen nicht. Am nächsten stehe dieser Parasit derjenigen Form, die sich an der Innenfläche der Gebärmutter entwickelt und von Robin unter dem Namen »Leptomitus de l'uterus« beschrieben wurde. S. nennt den Parasiten daher »Leptomitus oculi mihi«.

Vergleichende Ophthalmologie.

Referent: Privatdocent Dr. **O. Eversbusch.**

1) Anacker, Melanotisches Sarkom beim Pferde. Mitteilungen aus der tierärztl. Praxis im preuss. Staate. N. F. VI. Jahrgang. S. 92.
2) Apostolides, Méningite cérébrospinale épidémique du cheval. Observée en Egypte. 1876. Alexandrie.
3) Bayer, Petroleum mit Carbolsäure gegen Mondblindheit. Monatsschrift des Vereins der Tierärzte in Oesterreich. S. 136.
4) Bayer, Die Untersuchung der Tiere mit dem Augenspiegel. Oesterr. Viertelj.-Schrift für Veterinärkunde. Bd. 55. S. 77.
5) Bräuer, Innere Augenentzündung bei einem Zugochsen. Bericht über das Veterinär-Wesen im Königreich Sachsen für 1880. Dresden. S. 75.
6) Brun, Le traitement des kératites. Archiv. vétérinair. S. 26.
7) Cajory, Strabismus einer Katze. Mitt. der tierärztl. Praxis in Preussen. N. F. VI. S. 90.
8) Chatin, Ossification de la sclérotique chez le cerf. Compt. rend. Soc. de biolog. 1878. Paris. (Nicht zugänglich.)
9) Csokor, Sarcoptes mutans bei einem Hahne. Oesterr. Viertelj.schr. für Veterinärk. 55. S. 36.
10) Deutschmann, Zur pathologischen Anatomie des Iris- und Aderhaut-Coloboms etc. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 101.
11) Dieckerhoff, Klinik für grosse Haustiere der Berliner Tierarzneischule. Arch. f. w. u. prakt. Tierheilk. Heft 1 u. 2. S. 2. (Statistik der Augenerkrankungen.)
12) — Die Staupe der Pferde. Wochenschr. f. Tierheilk. und Viehzucht von Adam. Nr. 35.
13) — Die Gelbsucht oder Lupinose der Schafe. Der Tierarzt. XX. S. 40 u. f.
14) Emmerich, Orbitales Sarkom bei einer Kuh. Mitteil. a. d. tierärztl. Praxis i. pr. Staate. N. F. VI. Jahrg. S. 91.
15) Eversbusch, Ueber die sogen. periodische Augenentzündung. Deutsche

Zeitschr. f. Tiermedicin und vergl. Pathologie. VII. Bd. 1. u. 2. Heft. S. 42.

16) Föringer, Die Ophthalmoskopie in der Veterinär-Medizin. Vorträge für Tierärzte, redig. von Prof. Dr. Siedamgrotzky. Heft 4.

17) Friebel, Vergiftung von Ochsen durch Puccinia arundinacea. Mitt. a. d. tierärztl. Praxis im pr. St. N. F. VI. J. S. 29.

18) Friedberger, Die Staupe der Hunde. Vorträge für Tierärzte, red. von Prof. Dr. Siedamgrotzky. IV. Serie. Heft 5—71.

19) — Netzhautablösung bei einer Taube. Oesterr.-Ungar. Blätter für Kaninchen- und Geflügelzucht. S. 256.

20) Grebe, Augenaffection bei der Hühnerseuche. Mitt. aus d. tierärztl. Praxis im pr. St. N. F. VI. J. S. 23.

21) Harms, Augenaffectionen bei der »Rinder-Influenza«. Bericht der Hannover'schen Tierarzneischule. S. 72.

22) Huxel, Augenaffectionen bei dem Catarrhfieber der Rinder. Mitt. a. d. tierärztl. Praxis i. pr. St. N. F. VI. J. S. 17.

23) Johne, Perocephalus anomatus beim Hunde. Bericht über das Vet.-Wesen im Königreich Sachsen. S. 50 u. f.

24) — Adenom der Harder'schen Drüse beim Hunde. Ebend. S. 30.

25) Konhäuser, Augenleiden bei der Influenza des Pferdes. Monatsschr. des Vereins der Tierärzte in Oester. S. 148 u. f.

26) — Follicular-Entündung an den Lidrändern beim Pferde. Oesterr. Viertelj. f. Veterinärk. Bd. 55. S. 120.

27) Konhäuser, Recidivirendes Sarcom der Conj. palp. inf. beim Pferde. (Exstirpation.) Ebend. S. 129.

28) — Bericht der Wiener chir. Veterinärklinik. Ebend. S. 127. (Statistik der Augenkrankheiten.)

29) Kowalewski, Iritis und Keratitis interna bei einer Kuh in Folge von Hirnhyperämie. Archiv für Veter.-Med. Petersburg.

30) Krzystofowicz, J. v., Entstehung, Entwicklung und Heilung der periodischen Augenentzündung bei Pferden. Wien.

31) Lindemann, Augenkrankheiten bei der Druse der Pferde. Mitt. a. d. tierärztl. Praxis i. pr. St. N. F. VI. J. S. 39.

32) Lydtin, Augenaffectionen bei der Influenza der Pferde. Badische Mitteilungen. S. 87.

33) Moeller, Klinik für kleine Haustiere der Berliner Tierarznei-Schule. Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. S. 10 u. f. (Statistik der Augen-Erkrankungen.)

34) v. Niederhäusern, Zur Krzystofowicz'schen Ansicht in Betreff der periodischen Augen-Entzündung. Schweiz. Arch. f. Tierheilk. IV. Heft. S. 152 u. f.

35) Oeller, Dermoid der Corneo-scleral-Grenze beim Schweine. Arch. f. Augenheilk. X. S. 181.

36) Reinemann, Conjunctivo-Keratitis beim Rinde. Mitt. a. d. tierärztl. Praxis i. pr. St. VI. J. S. 90.

37) Samelsohn, Diprosopus triophthalmus bei einer Katze. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 13.

38) S p e r l, Besondere Form von Mondblindheit. Monatsschr. des Vereins der Tierärzte Oesterr. S. 102.
39) T r o f i m o w, Paralysis n. facial sinistr. Arch. f. Veterinär-Medic. St. Petersburg. (Nicht zugänglich.)
40) W e n d e r h o l d, Epileptiforme Krämpfe bei einem Pferde. Mitt. a. d. tierärztl. Praxis i. pr. St. VI. J. S. 35.
41) W h i t e f i e l d, Tumor des Unterlides beim Pferde. The veterinary Journ. Nr. 1.
42) W i l h e l m, Jodoform bei Conjunctivitis. Bericht über das Vet.-Wesen im Königr. Sachsen. S. 81.
43) W u l f, Blei-Intoxication bei der Kuh. Mitt. a. d. tierärztl. Praxis im pr. St. VI. Jahrg. S. 27.
44) Z ü n d e l, Die Mondblindheit der Pferde. Der Gesundheitszustand der Haustiere in Elsass-Lothringen vom 1. April 1880 bis 1. April 1881.

A n a c k e r (1) bemerkte an einem Schimmel ein melanotisches Sarcom am rechten Auge. Der Bulbus war zu Grunde gegangen, ebenso die Augenlider. Die ganze Augenhöhle war von einer Geschwulstmasse eingenommen, welche auch auf die Umgebung derselben (Parotis, sowie die ganze rechte Kopfhälfte) übergegriffen hatte. Bei der Section fanden sich zahlreiche Metastasen in den Lungen und in der Leber.

Bei einer 1876 nach dem abessynischen Feldzuge in Egypten epidemisch auftretenden, zumeist lethal verlaufenden Krankheit der Pferde, welche A p o s t o l i d e s (2) für ein Analogon der epidemischen Meningitis cerebrospinalis beim Menschen hält, wurde in dem Initialstadium durchgängig eine Injection der Conjunctiva constatirt, zu welcher sich im weiteren Verlaufe der Erkrankung starke Lidschwellung und Erweiterung der Pupillen gesellte. Wie die Veränderungen an den nervösen Central-Organen, so scheinen auch die der Augen bei den Sectionen nicht genügend untersucht worden zu sein.

B a y e r (3) berichtet über seine Erfahrungen bezüglich der Anwendung des von K r z y s t o f o w i c z gegen die recidivirende Iridochorioiditis empfohlenen Carbolsäure-Petroleum-Gemisches (vergl. Nr. 30). Er warnt vor dem Mittel.

Derselbe Autor behandelt (4) die Gebrauchsweisen des Ophthalmoskops, schildert kurz den Augengrund beim Pferd, Rind, Ziege und Hund, macht auf die Wichtigkeit des Augenspiegels für die forense Veterinär-Medizin aufmerksam und teilt u. A. auch einen Fall von Luxation der Linse in den Glaskörper und einen weiteren von Subluxation einer cataractösen Linse mit.

B r ä u e r (5) beobachtete »eine innere Augenentzündung« bei

einem Zugochsen, der »den atmosphärischen Einwirkungen mit schnellem Temperaturwechsel ausgesetzt gewesen war«. Die vom Beobachter gegebene klinische Beschreibung lässt es noch am glaubwürdigsten erscheinen, dass man es mit einer Iridochorioiditis zu tun hatte.

Brun (6) empfiehlt zur Behandlung der Hornhaut-Entzündungen feuchtwarme Umschläge mit Kamillenthee. Um für dieselben einen gleichmässigen Wärmegrad (c. 40°) zu erzielen, wird 1—1½ Liter Thee gekocht, und von dieser sofort in den Stall gebrachten Abkochung in das Gefäss, in welchem die Compressen angefeuchtet werden sollen, nach und nach zugegossen. Daneben wird Atropin angewandt. Auch das Eserin lobt Br., »weil es die Bildung von Infiltrations-Herden in der Cornea hintanhält«.

Cajory (7) bemerkte bei einer 3 Jahre alten Katze das plötzliche Auftreten von doppelseitigem Strabismus convergens. Das Sehvermögen und die Pupillar-Reaction waren nicht alterirt. C. diagnosticirte einen Spasmus der M. recti intern. Nach 4wöchentlicher Behandlung (decoct. semin. foenic. mit Extr. Bellad. als Augenwasser, später Atropin) war das Leiden gehoben.

Csokor (9) fand bei einem an Sarcoptes-Krätze leidenden Hahn »die Bindehaut beider Augen geschwellt, gerötet, die Absonderung derselben reichlich, eiterähnlich, den Bulbus jedoch klar, das Sehvermögen nicht gestört«. — »Nach wiederholten Waschungen mit einem Augenwasser besserte sich die Conjunctivitis. Die Absonderung verminderte sich.«

Deutschmann (10) beschreibt ausführlich den anatomischen Befund eines im Leben beobachteten Iris- und Lederhaut-Coloboms bei einem Kaninchen. Indem wir bezüglich der Details desselben auf das Original verweisen, geben wir nur kurz die Schlussfolgerungen D.'s wieder: In Wahrheit besteht nur ein Iris-Colobom. — Dagegen fehlt »im Bereiche eines Aderhaut-Coloboms weder die Aderhaut, noch auch die Netzhaut im Sinne eines Netzhaut-Defectes«. Die chorioretinalen Veränderungen sind der Ausdruck einer »intrauterin begonnenen, grösstenteils abgelaufenen Sclerochorioretinitis. Sie allein ist die Ursache der sogen. Colobombildung«. Bezüglich des Zeitpunktes, in dem die Sclerochorioiditis eingesetzt hat, gestattet das Vorhandensein des Iris-Coloboms einen annähernden Schluss. »Sie muss eingetreten sein, als die Entwicklung der Iris noch nicht ihren Anfang genommen hatte. Nur eine Zerstörung der Gewebsschicht an der Stelle, wo die Iris hervorsprosst, erklärt in

befriedigender Weise den gänzlichen hier auftretenden Defekt dieser Membran.« — Verf. glaubt, dass alle bislang beschriebenen derartigen Bildungen auf einen gleichen intrauterinen Entzündungsprozess zurückgeführt werden können.

Dieckerhoff (12) berichtet über die Berliner Influenza-Epidemie des Jahres 1881. An den Augen bemerkte D. erysipelatöse Entzündung der Conj. palp. mit ödematöser Infiltration, »welche namentlich in der Schleimhautfalte zwischen dem Blinzknorpel und dem Bulbus bemerklich wird, aber auch alle übrigen Teile der Bindehaut betrifft«.

Dieckerhoff (13) beobachtete bei der bei Schafen und Ziegen nach Fütterung mit verdorbenen Lupinen vorkommenden Allgemeinaffection der sogen. Lupinose constant eine icterische Verfärbung der Conjunctiva. Dabei war gemeiniglich auch eine Conjunctivitis catarrhalis vorhanden.

Emmerich (14) beobachtete bei einer Kuh ein (aus grossen Rundzellen und hyaliner, stellenweise faseriger Zwischensubstanz bestehendes) orbitales Sarcom, das, wie es E. zuerst sah, den rechten Bulbus aus der Orbitalhöhle hervorgetrieben hatte. — Weiterhin nahm der (mitsammt dem Auge) faustgrosse Tumor an Grösse derart zu, dass er bei der Exstirpation p. m. — 10 Monate später — 3,5 Kilo wog. Dabei zeigte er sich teilweise necrotisch zerfallen. Die knöchernen Orbitalwandungen waren bis auf einige Rudimente zu Grunde gegangen und waren auch schon die rechte Oberkiefer- und die Nasenhöhle von der Neubildung durchsetzt. Im For. optic. war die Dura auf Markstückgrösse frei gelegt und an der innern Fläche daselbst mit einem fibrinösen Exsudate belegt. Die Pia cerebralis hyperämisch.

Föringer (16) betont gleich Bayer (4) die Wichtigkeit der Ophthalmoskopie für die Veterinär-Medicin, beschreibt ausführlich den Augenhintergrund beim Pferde, kurz den bei der Ziege, beim Hunde, Rind und Fischen und geht schliesslich noch ein auf die pathologischen Veränderungen des Augen-Innern (Atroph. u. optic.; die Stauungs-Papille beim Hydrocephalus subacutus der Pferde (?); Chorioiditis; Ablatio retin. und Retinitis pigmentosa).

Friebel (17) fand bei einer tötlich verlaufenden Vergiftung von 8 Ochsen durch Puccinia arundinacea »die Conjunct. ziegelfarbig, die Augen tränten«.

Friedberger (18) hebt als eine Teilerscheinung der unter dem Namen »Staupe« beim Hunde bekannten contagiösen Krankheit

auch die sogen. Augenstaupe hervor. Dieselbe stellt sich dar als eine Conjunctivitis von wechselnder Dauer und Intensität unter Mitbeteiligung der Lider (Entropium, Lidödem). Dazu gesellen sich sehr oft ulcerative Prozesse der Cornea mit ihren verschiedenen Ausgängen. Selten sind dabei parenchymatöse Keratiten. Bezüglich der Therapie lehnt sich Verf. völlig an die von der humanen Ophthalmologie für derartige Leiden festgestellten Normen an.

Friedberger (19) bemerkte an einer Brünner Kropftaube Amaurose des rechten Auges in Folge von Netzhautablösung.

Grebe (20) berichtet über die Hühner-Seuche. »Die Schleimhaut der Augen zeigte anfänglich die Erscheinungen der Hyperämie. Dabei waren die Tiere lichtscheu.«

Harms (21) bemerkte bei einer von ihm als »Rinder-Influenza« bezeichneten Krankheit mitunter das Auftreten einer Conjunctivitis. Einige Mal konnte »sogar eine Entzündung der Hornhaut und innerer Teile der Augen« constatirt werden. Therapie: dunkle Stallung; Atropin und Zinc. sulfur. bezw. Tannin. — Der Ausgang der Augenentzündungen war stets ein guter.

Huxel (22) beobachtete bei einem im Kreise Osterholz 1879 bis 1880 unter den Rindern endemisch auftretenden bösartigen Catarrhalfieber an den Augen Schwellung der Lider, Rötung der Conjunctiva und Trübung der Cornea. »Dabei war starke eitrige Secretion vorhanden.«

Johne (23) berichtet über einen Fall von Perocephalus anomatus bei einem 4—5 Wochen alten, sonst normal gebildeten Hunde.

Augenlider kurz, schmal, etwas nach innen eingerollt, mit deutlich erkennbaren Meibom'schen Drüsen; Lidspalte nur 3—5 mm. lang. Karunkel fehlt. Linke Orbita in der Tiefe durch eine erbsengrossse durchscheinende Blase mit serösem Inhalte ausgefüllt; Opticus und For. optic. fehlten. Augenmuskeln rudimentär entwickelt und sich an die Blase inserirend. Die genannten Gebilde durch reichliche Fettmassen umhüllt. Die rechte Orbita ebenfalls durch reichliche Fettmassen und etwas formloses Bindegewebe ausgefüllt. Opticus und For. opt. fehlen ebenfalls. Am Gehirn die Nn. optici als 0,3 mm. breite Fäden, die bis zu den Sehhügeln zu verfolgen waren, nachweisbar. Sie kreuzen sich nicht, sondern vereinigen sich einfach in der Mitte der Hirnbasis, ohne Spur einer weiteren Fortsetzung. Trichter und Hypoph. fehlen. 1 und 5—12. Gehirn-Nnpaar normal. 4. Paar fehlt. 3. normal entspringend, en-

digt l. in dem Muskel-Rudiment, r. in dem die Orbita ausfüllenden Bindegewebe.

Konhäuser (25) hat ebenfalls (vergl. 12) bei der Influenza der Pferde häufig Augenleiden (Conjunctivitis und Keratitis mit Hypopyon-Bildung) beobachtet.

Derselbe (26) berichtet über eine bei einem Pferde über die Gesichtsfläche verbreitete Follicular-Entzündung, welche sich auch an den Augenlidrändern localisirte. Die Behandlung bestand in einer Touchirung der z. T. in Geschwüre übergegangenen geschwellten Follikel mit 5 % Carbollösung.

Kowalewski (29) beobachtete bei einer Kuh neben gastrointestinalen Erscheinungen catarrhalischer Natur eine doppelseitige Iritis mit starker Hypopyonbildung. Als ursächliches Moment glaubt K. eine Hirncongestion ansehen zu müssen, da das betreffende Tier längere Zeit einer aussergewöhnlichen Hitze (40°) ausgesetzt war. Therapie: Ableitung durch eine Aloë-Composition. Haarseile an der Regio masseterica. Instillation von Zinc. sulf. Am 12. Tage nach eingeleiteter Behandlung war Restitut. ad integr. erfolgt.

v. Krzystofowicz (30) empfiehlt als unfehlbares Mittel gegen die Iridochor. recidiv. der Pferde die Anwendung von Carbolsäure-Bepinselungen (Acid. carbol. 1,0, Petrol. 19,0 in steigender Concentration bis zu 5 : 15). Die übrigen Auslassungen des Verfassers (derselbe ist seiner Berufsstellung nach Landwirt) sind als jeder Sachkenntniss entbehrend, zur Bericht-Erstattung nicht geeignet.

Lindemann (31) berichtet über die Druse der Pferde. Die Krankheit begann in der Regel mit Schwellung, starker Rötung und Secretion der Conjunctiva. Im weiteren Verlauf kam es u. A. auch zu Abscessbildungen am Kopfe mit Perforationen in die Augenhöhle.

Lydtin (32) bemerkte bei der in Baden vorkommenden Influenza-Epidemie der Pferde durchgängig eine Mitbeteiligung des Auges in Gestalt von hochgradiger Lid- und Conjunctival-Schwellung resp. Hyperämie, und starker Pupillar-Verengerung, welche sich bald zu einer intensiven Conjunctivitis catarrh. steigerte, in dem weitern Decurs der Krankheit sich aber wieder verlor.

v. Niederhäusern (34) gibt eine Kritik der Krzystofowicz'schen Auslassungen (vergl. Nr. 30), die sich im Wesentlichen der des Refer. (15) anschliesst. N. hat sodann ebenfalls das empfohlene Medicament auf seine Einwirkung bei gesunden, wie

kranken Augen geprüft, ist aber dabei abweichend von den Versuchsergebnissen Friedberger's und des Refer. zu dem Schlusse gelangt, dass die Kr.'sche Mischung auf die Cornea nur eine verhältnissmässig geringe Einwirkung besitzt.

Oeller (35) giebt die Beschreibung eines Dermoids, das er an der Corneo-Scleral-Grenze eines Schweines antraf. Dieselbe ist insofern bemerkenswert, als bis dahin meist blos abgetragene Dermoide untersucht sind. Die an ihrer papillenartigen Oberfläche mit einer ziemlichen Anzahl bräunlicher derber Borsten besetzte Geschwulst bestand wesentlich aus derbem Bindegewebe, das in den tieferen an Sclera und Cornea grenzenden Schichten ein wirres Geflecht darstellte, während in den oberflächlichen Lagen die Bündel desselben mehr parallel der Geschwulst-Oberfläche verliefen. In der Tiefe der Geschwulst befand sich eine dem Scleralgewebe fast unmittelbar aufsitzende Drüse von tubulösem Baue, die Verf. als Schweissdrüse auffasst; ausserdem mündeten in den Hals der Haartaschen die Ausführungsgänge von kleineren Talgdrüsen. Sowohl das die Geschwulst überkleidende Epithel, welches allmählig in das Hornhaut-Epithel übergeht, als auch die zwischen den Epithel-Einsenkungen sich erhebenden Gefäss-Papillen waren nach dem gewöhnlichen Typus der Haut structurirt. Dieselben setzten sich noch über 2 mm. weit, in kleinster Form, über die scheinbare Geschwulstgrenze in das anstossende Cornealgewebe fort. Diesem Befunde kommt nach O.'s Ansicht noch eine practische Bedeutung zu, indem er die mitunter nach Entfernung von Geschwülsten auftretenden Recidive verständlich macht. Ueber das Verhalten der Lider ist dem Verf. nichts bekannt.

Reinemann (36) berichtet über eine im Sommer 1879 im Kreise Krotoschin endemisch auftretende Conjunctivo-Keratitis beim Rinde. Die Cornea zeigte sich entweder bläulich weiss bei längerem Bestehen der Affection oder es kam auch zu Geschwürs- und Abscessbildung in ihr. Meist war nur ein Auge ergriffen. — Erblindung trat bei keinem Patienten ein. Zur Behandlung wurde Argent nitr. Lösung (2 %) verwandt.

Samelsohn (37) demonstrirte einen Fall von Diprosopus triophthalmus bei einem neugeborenen Kätzchen. Während auf der einen Seite die Augen vollkommen entwickelt waren, konnte man an dem in der Mitte liegenden cyclopischen Auge noch deutlich die Verschmelzung der beiden dasselbe bildenden Bulbi erkennen. Auf-

33*

fallend war das ausserordentliche Missverhältniss in der Ausbildung von Gesichtsschädel und Augen.

Sperl (38) berichtet über eine Endemie der Iridochor. recidiv. in der Garnison Dolnja Tuzla. S. betont ätiologisch den Einfluss der Bodenverhältnisse auf den Ausbruch der Krankheit. Das Hauptgewicht glaubt er aber auf die Vererbung legen zu müssen, weil die erkrankten Pferde alle von derselben (Budapester) Assent-Commission herstammten und die unter gleichen Bedingungen lebenden andern Tiere, welche in Lemberg remontirt waren, von den Leiden völlig verschont blieben.

Wenderhold (40) sah bei einem Hengste, der an epileptiformen Krämpfen litt, »die Augen in fortwährend rollender Bewegung. Während die Anfälle sich nach einigen Tagen legten, blieb das Rollen der Augen noch länger bestehen«.

Whitefield (41) bemerkte bei einer alten Schimmelstute an der Innenfläche des Unterlides nahe dem medialen Augenwinkel eine Geschwulst, welche, anfangs erbsengross, weiterhin derartig wuchs, dass sie 4 Monate später die untere Cornealgrenze erreicht hatte. Therapie: Exstirpation.

Wilhelm (42) hat Jodoform mit Vaselin bei hartnäckig chronischen Conjunctividen der Hunde angewandt, und damit einen besseren Erfolg gehabt, als mit den von ihm früher angewendeten Mitteln.

Wulf (43) beobachtete bei einer Bleiintoxication, von welcher 7 Kühe befallen waren, neben andern Erscheinungen auch Erweiterung der Pupillen.

Nach Zündel's (44) Erfahrungen kommt die Iridochorioiditis recid. auffällig häufig in Lothringen vor (20 %), namentlich längs der Seille und der Nied; aber auch in einigen elsässischen Distrikten war sie in dem Berichtsjahre wieder häufiger. [So waren u. A. im Bezirk Bolchen unter 1410 Pferden 49 % in Folge der Krankheit auf einem oder auf beiden Augen erblindet.] Einen geradezu endemischen Charakter nahm die Affection an bei den Cavallerie-Regimentern in Saarburg und St. Avold. — Die Aetiologie betreffend, so lässt Z. den Einfluss der Erblichkeit zweifelhaft, dagegen sind die klimatischen Verhältnisse entschieden von Belang. [In den Niederungen der Nied waren 59 %, in den links und rechts höher gelegenen Orten nur 32 % Pferde erblindet.] Ebenso spielt der Boden eine Rolle. [So wurden im Kreise Saarburg in auf Thonboden gelegenen Ortschaften 40 %, in solchen, welche auf Kiesel- oder Kalk-

boden gelegen waren, 6 % Tiere erblindet gefunden.] Ferner betont Z. die häufige Coincidenz des Leidens mit dem Typhus der Pferde. — Z. vertritt schliesslich mit besonderem Nachdruck die Ansicht, »dass ein Miasma die alleinige Ursache der Mondblindheit ist«.

[Nach einem schriftlichen Berichte, den Prof. Schütz in Berlin auf Veranlassung des preuss. Kriegsministeriums erstattete, ist Dr. Koch der Nachweis von Microorganismen, welche als Erreger der recidiv. Iridochorioidit. anzusehen sind, gelungen. Briefl. Mitt. Zündel's. Ref.]

In Bezug auf die Bedeutung der Bodenverhältnisse macht Z. noch auf die Tatsache aufmerksam, dass im westlichen Frankreich, wo vor circa 50 Jahren die Zahl der erblindeten Pferde zwischen 25 und 30 % betrug, mit Trockenlegung der sumpfigen Flächen diese Ziffer auf 5 % gesunken ist. Ebenso sei in Folge der Boden-Ameliorationen in der Umgegend von Schlettstadt und Strassburg die Morbiditäts-Quote von 75 % bezw. 10 % auf 4 % resp. 2 % herabgegangen. Demgemäss spielt die Prophylaxis in dieser Richtung die Hauptrolle in der Therapie.

Ref. (15) erörtert den gegenwärtigen Stand der Lehre von der sogenannten »periodischen Augenentzündung« (besser Iridochor. recidiv.) Mehrere Tatsachen sprechen dafür, dass wir es mit einer Infections-Krankheit zu tun haben. Weiterhin wird das klinische Bild der Krankheit und dabei auch die Differential-Diagnose des Genaueren besprochen. Pro foro wird der Praktiker am wenigsten Irrungen ausgesetzt sein, wenn er jede recidivirende Iridochorioiditis als »periodische Augenentzündung« ansieht. Therapeutisch wird in frischen Fällen die consequente Anwendung von Atropin, feuchter Wärme, sowie die ableitende Methode durch locale Blutentziehung und Darreichung von energischen Abführmitteln empfohlen, dagegen die Application des Krzystofowicz'schen Mittels (vergl. 30) verworfen. Operativ käme die Iridectomie in Betracht; eventuell die Enucleation, wenn sich herausstellt, »dass das Auftreten der Iridochorioiditis an dem zweiten Auge auf dem sympathischen Wege vermittelt wird«.

Prophylactisch sind die Vorschläge Cerutti's sehr beherzigenswert. In dem 2. Teil der Arbeit kommen unter Zugrundlegung eigener Untersuchungen die pathologisch-anatomischen Verhältnisse des Prozesses zur Besprechung.

Druckfehlerverzeichniss.

Seite 2 Zeile 7 von unten statt »einer«, einer.
» 79 » 14 » » betreffende statt betreffenden.
» 100 » 11 » oben statt »Christiani (9)« Christiani (
» 110 » 21 » » » »Gillet et Grandmont« Gi de Grandmont.
Bei der Bezeichnung der Seitenzahl 177 ist 7 am Ende hinzuzufügen.
Seite 182 Zeile 11 von unten statt »Buchling« Bucklin.
» 214 » 4 » » ist vor Edmunds« Walter einzuschalt
» 221 » 2 » » statt »Bettmann« Betman.
» 230 » 9 » oben » Hocquart« Hocquard, ebenso 249 Zeile 10 von oben.
» 254 » 4 und 7 von unten statt »Regnault« Regnauld.
» 256 » 24 von unten statt »Gunning« Gruening.
» 260 » 18 » oben » »Parson« Tarson.
» 286 » 1 » » » »Bettmann« Betmann.
» 286 » 14 » unten » »Seiffert« Seifert.
» 288 » 15 » oben » »Hornhautgeschwülste« Hornhautgeschwüre.
» 292 » 21 » unten » »Kaatzer (7)« Kaatzer (17).
» 297 » 23 » » » »Schütz« Schüle.
» 297 » 16 » oben » »Brückenerkrankungen «Brückeerkrankungen.
» 313 » 3 » » » »Bjerrum (84)« Bjerrum (84a).
» 332 » 14 » » » »Krott« Kroll.
» 332 » 21 » unten » »Pecit« Peck.
» 336 » 13 » oben » »Sattler (13a) Sattler (3a).
» 338 » 3 » unten » »Dufour (22)« Dufour (82).
» 339 » 20 » » » »Inision« Incision.
» 343 » 5 » » » »Horst« »Hock«.
» 360 » 2 » » » »Brailey (51) und Walter Edmunds (58)« Brailey (50) und Walter Edmunds (50).
» 400 » 19 » » » »Greatfield« Streatfield.
» 407 statt Ueberschrift »bei Carotis atheroni« bei Carotisatherom.
» 430 Zeile 8 von oben statt »Stubitzky« Strebitzky.
» 433 » 5 » » » »Spillmann« Szpilman.



Numme Literaturvers	40	43	41	45	48		21	46	
Krankh	New-York, Ophthalmic and aural institute. Prof. Dr. Knapp.	Newark, Eye and ear infirmary. Dr. Kipp.	Boston, Massachusetts eye and ear infirmary. Dr. Derby.	Bradford, Eye and ear hospital. Dr. Bronner.	Paris, Clinique ophthalmologique. Dr. Galezowski.	Summe.	Wien, K. K. Krankenhaus Wieden. Dr. Adler.	Kasan, Universitäts-Augenklinik. Prof. Dr. Adamück.	Gesammtsumme.
Jahrga	1881	1881	1881	1881	1880—1881		1880	1879	
Palpebrae	403	232	752	126	1797	7258	150	230	7638
Conjunctiva	1578	562	1392	219	1922	19468	619	575	20662
Cornea	1204	685	1601	473	2752	16667	541	730	17938
Sclera	33	20	40	1	163	433	14	10	457
Iris	197	61	235	93	476	2752	121	61	2842
Chorioidea, Co	87	38	161	24	463	1737			1829
Glaucoma	41	9	14	14	—	453	11	66	530
Opticus	121	39	81	33	131	972	50	84	1032
Retina			53	25	161	903			970
Lens	282	72	334	124	557	3738	68	166	3971
Corpus vitreum	34	15	24	—	107	605	11	1	617
Bulbus	64	17	70	51	9	718	27	46	791
Refractio	301	104	643	136	737	7731	85	519	8291
Accommodatio	123	79	199		—	2312		232	2587
Musculi	205	66	203	33	378	1645	50	39	1709
Nervus trigem.				13		868		6	899
Organa lacrym	101	65	236	37	372	2211	52	43	2306
Orbita	10	7	—	9	23	117	5	10	132
Amblyopia	24	—	93	—	215	714	20	—	734
Amaurosis	—	—	—	—		200	—	—	—
Achromatopsia	—	—	—	—	—	18	—	—	—
Traumata	—	—	184	—	—	462	—	—	—
	4808	2071	7471	1526	10263	71982	1845	2818	76645

1)

men.

21
St. Josef-Kinderspital. Dr. Adler.
1881
—
—
—
—
—
—
—
—
—
—
—
—
—
—
3
—
—
2
—
—
1
—
—
—
—
—
—
—
—
—
6

runt

nen.

21
St. Josef-Kinderspital. Dr. Adler.
1881
—
—
—
—
—
—
—
—
—
—
—
—
—
—
3
—
—
2
—
—
1
—
—
—
—
—
—
—
—
—
6

darunt

Tabelle IV. Operationserfolge.

Nummer des Literaturverzeichnisses.	Anstalten.	Jahrgang.	Zahl der operirten nicht complicirten Cataracte.	Vollkommener Erfolg: $S = 1$ bis $S < \frac{1}{10}$.	Mittlerer Erfolg: $S < \frac{1}{10}$ bis $S > \frac{1}{100}$.	Verlust: $S = \frac{1}{\infty}$ bis $S = 0$.	% Verlust.
5	Breslau, Dr. Jany	1881	69	59	5	5	7,2
11	Dresden, Dr. Haenel	1881	21	17	1	3	14
6	Frankfurt, Dr. Steffan	1881	21	21	—	—	0
9	Giessen, Prof. Dr. v. Hippel	1881	37	34	1	2[1]	5,4
15	Hannover, Sanitätsrath Dr. Dürr	1881	13	11	2	—	0
14	Ludwigsburg, Dr. v. Höring	1881	13	10	3	—	0
13	Leipzig, Dr. Schroeter	1881	35	32	3	—	0
18	Posen, Dr. Wicherkiewicz	1881	60	53	4	1	1,6
19	Regensburg, Dr. Brunhuber	1881	23	21	—	2	9,5
	Würzburg, Dr. Bäuerlein	1881	43	28	14	1	2,2
21	Wien, Dr. Adler	1881	4	—	—	—	0
26	Budapest, Prof. Dr. Schulek	1881	180	171	5	4	2,2
25	Budapest, Dr. Siklóssy.	1881	116	113	—	3	2,6
27	Basel, Prof. Dr. Schiess-Gemuseus	1881	65	62	2	1	1,6
40	New-York, Prof. Dr. Knapp	1881	64	55	7	2	3,1
41	Boston, Dr. Derby	1881	72	61	6	5	6,8
47	Warschau, Dr. Geppner	1880	86	78	3	2	3,5
21	Wien, Dr. Adler	1880	9	9	—	—	0

1) In einem Fall Pupillarverschluss mit gutem Lichtschein. Nachoperation verweigert.

Tabelle V. Krankenbewegung nach den einzelnen Monaten.

Nummer des Literaturverzeichnisses.	1	5	18		21	27	45		21	
Monat.	Aachen, Augenheilanstalt. Dr. Alexander.	Breslau, Dr. Jany.	Posen, Dr. Wicherkiewicz.	Würzburg, Dr. Bäuerlein.	Wien, Dr. Adler.	Basel, Prof. Dr. Schiess-Gemuseus.	Bradford, Dr. Bronner.	Summe.	Wien, K. K. Krankenhaus Wieden, Dr. Adler.	Gesammtsumme.
Jahrgang	1881	1881	1881	1881	1881	1881	1881		1880	
Januar	144	217	38	131	160	190	68	948	151	1099
Februar	182	236	30	125	110	148	113	944	115	1059
März	202	317	44	198	136	184	96	1177	100	1277
April	164	292	36	169	205	146	108	1080	218	1298
Mai	183	353	42	204	195	212	124	1313	189	1502
Juni	172	342	50	182	213	204	90	1253	174	1527
Juli	163	335	12	210	247	178	110	1255	206	1461
August	186	400	9	159	202	187	65	1208	144	1352
September	145	371	39	145	152	150	100	1102	131	1233
October	149	242	47	110	140	140	91	919	153	1072
November	192	236	45	135	164	167	142	1051	120	1171
Dezember	157	221	37	122	138	126	101	902	124	1026

Namen-Register.

C.

E.

F.

G.

I. u. J.

K.

L.

Y.

Z.

Sach-Register.

Ophthalmologische Bibliographie des Jahres 1881.

A.

Abadie, Des indications de l'iridectomie et de la sclérotomie dans le glaucome. Annal. d'Ocul. T. 85. S. 229.
– Leçons sur la nutrition de l'oeil. Gaz. des hôp. Mai.
– et de Beurmann, L., Pupille. N. dict. de méd. et chir. prat. XXX. S. 167.
– De la névrite optique produite par des néoplasmes intra-craniens qui déterminent la cécité sans entrainer la mort. Arch. f. Ophth. 1880—1. I. S. 145.
– Leçons de clinique ophtalmologique, recueillies par le Dr. Parenteau. Paris.

Abegg, Zur Verhütung der Augenentzündung Neugeborner. Arch. f. Gynäk. VII. 2. S. 502.

Abbott, F. W., Some practical hints on the fitting of spectacles. Buffalo Med. and surg. Journ. XXI. S. 1.

Act, An relative to the employment by railroad companies of persons affected with defective sight or color blindness. Boston.

Adams, J. E., Some cases of diphtheritic conjunctivitis. Ophth. Hosp. Rep. X. S. 211.
– On some unusual forms of iritis. Ebend. S. 214.

Adamük, E., Einige Beobachtungen über Geschwülste des Auges. Arch. f. Augenheilk. XI. 1. S. 19.
– Zur Aetiologie der Chorioiditis disseminata. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.
– Practisches Handbuch zum Studium der Augenkrankheiten. Erster Teil. Kasan.
– Ophthalmologische Beobachtungen aus der Augenabteilung der Universitätsklinik zu Kasan. 1880. 5. Lieferung.
– Zur operativen Behandlung der Scleritis. Centralbl. f. Augenheilk. S. 12.

Adelmann, Geschichtliche und statistische Rückblicke auf die Augenklinik der Kaiserlich Russischen Universität zu Dorpat von ihrem Beginne bis zum Jahre 1877. Deutsch. Arch. f. Gesch. d. Medic. u. med. Geographie. IV. 1—4.

Adler, H., Ueber Entzündung des orbitalen Zellgewebes. Wien. med. Blätt. S. 736.
– Bericht über die Behandlung der Augenkranken im k. k. Krankenhause Wieden und im St. Joseph-Kinderspitale. Wien.

Agnew, C. R., The insufficiency of the ophthalmoscope as the sole test of errors of refraction. Transact. of the Ophth. Soc. 1880.

Agnew, Two cases of bony formation in the eye. Med. Gaz. New-York. VIII. S. 127.

Albini, G., Tavole per le prove ottiche in oculistica precedute da alcune riflessioni sulle scale tipografiche. Napoli.

— e d'Angelo, Casuistica oftalmica in medicina legale. Morgagni. Gennaio.

Alcon, J. M., Desprendimiento de la retina. Génio méd.-quir., Madrid XXVII. S. 492. 508 u. 522.

Alexander, Casuistische Mitteilungen aus der Augen-Heilanstalt zu Aachen. (Neuritis des Sehnervenstammes, Ischaemia, Retinitis proliferans, Behandlung der Netzhautablösung mit Skleralpunction, Keratitis bullosa, einseitige Pupillen- und Accommodationslähmung.) Deutsch. med. Wochenschr. No. 40 und 41.

Alix, Leon, De l'iritis séreuse et des phénomènes glaucomateux. Paris. 44 S.

Allara, V., Sulla purpura retinica. Sperimentale. Firenze. XLVII. S. 628.

Allbutt, C., A case of idiopathic anaemia with retinal haemorrhages. Brit. Med. Journ. S. 627.

Alt, Ad., Ein Fall von Adenom der Tränendrüse. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 319.

— Eine verbesserte Operationsmethode bei gewissen Fällen von Symblepharon. Ebend. S. 322.

Altmann, R., Einige Bemerkungen über histologische Technik, insbesondere mit Rücksicht auf die Embryologie. Arch. f. Anat. u. Phys. (Anat. Abt.) S. 219.

d'Ambrosio, A., Una parziale rino-blefaro-plastica. Movimento. Napoli. III. S. 425.

Andriani, C., Dei centri psicomotori e sensori. Movimento, Napoli. III. S. 428.

d'Angelo, G., Gomma del periostio nell' angolo superiore-interno della cavità orbitaria. Morgagni. XXIII. S. 255.

Angelucci, Ueber den Bau der Membrana Descemetii und über die Entwicklung des Schlemm'schen und Fontana'schen Canals in ihren Beziehungen zur Aetiologie des Glaucoms. Internat. med. Congr. zu London. Centralbl. f. Augenheilk. S. 314.

— Ueber Entwickelung und Bau des vorderen Uvealtractus der Vertebraten. Arch. f. mikr. Anat. XIX, 2. S. 152.

— Zur Aetiologie von Molluscum contagiosum. Centralbl. f. d. med. Wissensch. S. 49.

Annales d'oculistique, fondées par le docteur Cunier, continuées par MM. Hairion et Warlomont. T. 85 et 86. Bruxelles.

Annali di Ottalmologia diretti dal professore Quaglino e redatti dai dottori Pierd'houy e Rampoldi. Anno X. 6 Fasc. Pavia.

Archiv, v. Graefe's, für Ophthalmologie, herausgegeben von Arlt, Donders und Leber. XXVII. 1—3. Abt. Berlin. H. Peters.

— f. Augenheilkunde, hrsg. in deutscher u. engl. Sprache v. H. Knapp u. J. Hirschberg. X. Bd. 2. u. 4. Heft und Bd. XI. 1. Heft. Wiesbaden, Bergmann.

Archives d'ophthalmologie françaises. Publiées par F. Panas, E. Landolt et F. Poncet (de Cluny).

Arlt, F. von, Klinische Darstellung der Krankheiten des Auges, zunächst der Binde-, Horn- und Lederhaut, dann der Iris und des Ciliarkörpers. Wien.
Armaignac, H., Considérations sur l'étiologie et la therapeutique des affections des voies lacrymales. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. II. S. 289.
— Cécité temporaire presque complète survenue subitement chez un jeune homme à la suite d'un travail intellectuel exagère; guérison complète. Ebend. S. 297.
— Kyste séreux de l'angle externe de l'oeil gauche; exstirpation; guérison. Ebend. II. S. 300.
— Contribution à l'étude de la kératite ponctuée ou descemétite. Ebend. 1880—1. I. S. 73.
— Opération de cataracte avec issue considérable d'humeur vitrée; guérison sans complications. Ebend. S. 77.
— Du traitement des granulations conjonctivales par l'alcool et le sous-acétate de plomb. Ebend. II. S. 121.
— L'asthénopie hypermétropique et le strabisme convergent; de la guérison du strabisme hypermétropiques sans opération, par l'emploi de l'atropine et des verres convexes, observations. Ebend. II. S. 169.
— Un cas d'amétropie assez rare; amélioration immédiate et considérable par l'emploi des verres correcteurs. Ebend. S. 179.
— Aniridie congénitale presque complète; plusieurs attaques de choroïdite sérieuse avec tensions glaucomateuse du globe, suivies de cécité temporaire presque complète; luxation spontanée du cristallin dans le corps vitré; extraction de la lentille; guérison. Ebend. II. S. 217.
— Atrophie des deux papilles chez une enfant de quatre mois née avant terme et atteinte d'hydrocéphalie; cécité paraissant complète. Ebend. S. 205.
Arnstein, C., Ueber albuminöse Degenerationen. Centralb. f. d. med. Wiss. No. 13.
Aschenbrandt, T., Ueber reflectorischen Speichelfluss nach Conjunctivalreizung, sowie über Gewinn von isolirten Drüsenspeichels. Arch. f. d. ges. Physiol. XXV. S. 101 und Inaug.-Diss. Würzburg 14 S.
Associazione ottalmologica italiana. IV. Riunione Roma. Boll. d'ocul. Firenze. IV. S. 9 und Annali di Ottalm. X. 6. S. 440.
Aubry, O., Ophthalmostats. Dict. encycl. d. sc. méd. Paris. XVI. S. 124.
Audouard, A., Cataracte pierreuse. J. de méd. de l'ouest, Nantes. 1879. XIII. S. 283.
Ayres, W. C., Ein Fall von Glioma retinae. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 325.
— Contributions of the pathology of sympathetic inflammation. Arch. Ophth. X. S. 277.
— Contributions to the knowledge of new formations in the eye. Ebend. S. 269.
— Permanent pictures on the retina. New-York Med. Journ. XXXIII. S. 321.
— Retro-bulbar hemorrhage. Arch. Ophth. X. S. 42.
— The development of the eye. New-York med. Journal. Juli.
— The physiology of the visual purple. Ebend.
— Notes on the focal lines in astigmatism. Ebend. S. 476.
— Accute suppurative inflammations of the eye. Cincin. Lancet & Clinic. VI. S. 152.

B.

Bache, Étude sur la cataracte secondaire et sur son traitement en partie. Thèse de Paris.

Badal, Examen des yeux des deux cents sourdesmuettes de l'institution nationale de Bordeaux. Ann. des malades de l'oreille, du larynx etc. N. 4.

— Leçons d'ophthalmologie. Mémoires d'optique physiologique. Paris.

— Anévrysme de l'orbite déterminé par un coup de parapluie; quelques considérations sur les tumeurs vasculaires de l'orbite. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux. I. S. 603.

— Tumeurs congénitales des globes oculaires; persistance de l'artère hyaloïde chez le même malade. Ebend. S. 728.

— Des cataractes demi-dures.. Ebend. S. 813.

— Clinique ophthalmologie de la faculté de médicine de Bordeaux. Paris.

— Micropsie, macropsie et metamorphopsie rétiniennes. Rev. hebd. d. scienc. méd. de Bordeaux.

— Echiquier pour l'examen de la vision des couleurs. Le Sud-Ouest méd. Jan.

— Paralysie traumatique des muscles de l'oeil; amnésie; diplopie larvée. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux 1880—1. IV. S. 369.

— Contribution à l'étude des causes de la cécité: d'après une statistique portant sur 7,500 malades. Ebend. S. 406.

— Forme rare du tumeur de l'orbite; opération; guérison. Ebend. S. 527.

— L'acuité visuelle. Ebend. S. 623.

— De la cataracte nucléaire sénile. Ebend. S. 694.

Baillarger, Hallucinations de la vue chez un vieillard aveugle et qui avait été operé deux fois de la cataracte. Ann. méd.-phys. Paris V. S. 67.

Bannister, On some points in regard to color-blindness. Journ. of nervous and ment. dis. No. 6.

Barde, Hospital ophthalmique à Genève. Januar 1879 bis December 1880. Genève 1881.

Barlow, Pneumonia in an alcoh. subject, necrosis of a portion of lung, endo-carditis, renal and splenic embolismus, basil. meningitis and retinal haemorrhages. Med. Tim. and Gaz. Nro. 1598.

…élemy, Instructions raisonnées pour l'examen de la vision devant les …nseils de révision et de réforme dans la marine et l'armée. Paris. (au…rlicher besprochen von Poncet in Progr. méd. 1881. No. 6.)

…on, Dr., Luxation congénitale double du cristalin. Recueil d'Ophth. S. 252.

…ry, Note sur un cas d'emphysème des paupières et de l'orbite. Ebend. 449.

… la blépharite. Concours méd. Paris III. S. 516.

…ple note sur l'emploi du prisme pour provoquer la diplopie monoculaire. …le. 9 S.

…garten, P., Zur Semidecussation der Opticusfasern. v. Gräfe's Arch. Ophth. XXVII. 1. S. 342.

… Contagiosität der Tuberculose. Centralbl. f. d. med. Wissensch. N. 15.

…iderung an Herrn J. Michel. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. 247.

Bayer, F., Zur Aetiologie der doppelseitigen Orbital-Phlegmone. Prag. med. Wochenschr. VI. S. 221.

Beauvais, G., De l'empoisonnement accidentel par le sulfate neutre d'atropine employé en collyre. Annal. d'Hyg. publ. et de Médec. lég. Janvier.

Beard, G. M., The eye intrance and other symptoms. Boston Med. and surg. Journ. S. 334.

Beaver, D. B. D., Cases of wounds of the cornea, with remarks on the use of sulfates of atropia and duboisia. Med. & Surg. Reporter, Phila. XLIV. S. 147.

Bechterew, V., Leptomeningitis haemorrhagica, protekavsnaja s javlenijami progressiv paralicha. Ejened. Klin. gaz. St. Petersb. I. S. 138, 153 und 170.

– Ueber die klinischen Erscheinungen des Symptoms von combinirter Abweichung der Augen und des Kopfes (Deviation conjugée de la tête et des yeux) bei Affectionen der Gehirnrinde. St. Petersb. med. Wchenschr. VI. S. 89.

Becker, Ueber die Entstehung der sympathischen Ophthalmie (mit Demonstration von Präparaten). Verh. d. VI. Vers. südwestd. Neurologen. Arch. f. Psych. XII. 1.

– Die Gefässe der menschlichen Macula lutea, abgebildet nach einem Injectionspräparate von Heinrich Müller. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 1.

Becker, v., Angeborene Irideremie. Zur Casuistik derselben. Tensk Laekarekhandl. XXII. 5. S. 434.

Beebe, J. A., Speedy recovery after apparently extensive injury to eye. Physician & Surg. Ann. Arbor. Mich. III. S. 489.

Beiträge zur Ophthalmologie. Als Festgabe Friedrich Horner zur Feier seines fünfundzwanzigjährigen Jubiläums seiner academ. Lehrtätigkeit gewidmet von Dufour, Haab, Knies, Michel, Schön, Wadsworth. Wiesbaden.

Bell, F. J., The eye-like spots in fishes. Pap. Sc. Rev. Lond. V. S. 221.

Bellonci, Ueber den Ursprung des Nervus opticus und den feineren Bau des Tectum opticum der Knochenfische. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie XXXV. S. 23.

Bellouard, Spontane Linsenluxation in die vordere Kammer. Arch. d'Ophth. I. S. 164.

– Examen des conditions qui peuvent influencer les résultats opératoires en ophtalmologie. Leçons de Panas. Progrès méd. Janvier.

Benac, Contributions à l'étude des kératites cachectiques. Thèse de Paris.

Bénaky, Du kératocone et de sa correction par les verres coniques. Paris. 97 S.

Benedikt, M., Ueber Aetiologie, Prognose und Therapie der Tabes. Wien. med. Presse Nro. 1, 2, 4, 5.

Berger, E., Beiträge zur Anatomie des Fischauges. Zoolog. Anzeiger Nro. 83.

Berger, O., Das Verhalten der Sinnesorgane im hypnotischen Zustand. Bresl. ärztl. Zeitschr. N. 7.

Berger, Das Auge von Luvarus imperialis. Vergleichend. physiolog. Studien an der Küste der Adria. IV. Abt. Heidelberg.

Bergmann, E. v., Die Hirnverletzungen mit allgemeinen und mit Herd-Symptomen. Volkmann's Samml. klin. Vorträge N. 190.

Bergmeister, O., Ueber Buphthalmus congenitus. Mitt. d. Wien. med. Doctor-Colleg. VII. N. 15.

Bericht über die Wirksamkeit der Universitäts-Augenklinik zu Dorpat für den Zeitraum vom October 1879 bis April 1881.

— über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde in der zweiten Hälfte des Jahres 1880. Erstattet von Dr. H. Magnus in Breslau und Dr. A. Nieden in Bochum. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 366.

— über die 13. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft. Heidelberg.

— über die operative Wirksamkeit der Augenklinik des Prof. von Hasner. Aerztl. Ber. d. k. k. allg. Krankenh. zu Prag (1878) 1880. S. 205.

Berlin, Ueber die Analogien zwischen der sog. Erschütterung der Netzhaut und der Gehirnerschütterung. Berlin. klin. Wochenschr. Nro. 31. (Verh. d. VI. Vers. südwestd. Neurologen.)

— Ueber »Choreoretinitis plastica« nach Schutzverletzungen dér Orbita. Wien. med. Wochenschr. N. 27 und 28.

Bernhardt, M., Ein Fall von Ponstumor. Berl. klin. Wochenschr. Nro. :.

— Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste. Berlin. 336 S.

— Zur Pathologie der Tabes. Virchow's Arch. f. path. Anat. 84. 1. S. 1

— Zur Pathologie und Therapie des Facialiskrampfes. Zeitschr. f. klin. Med. IV. 1. S. 96.

Bert et Reynard, Les longueurs des ondes lumineuses et le action chimique. (Soc. de Biol.) Gaz. méd. de Paris No. 9.

Bettman, B., Der Augenbefund bei zwei Fällen von tödtlich verlaufener Anämie. Eine anatom. Untersuchung. Arch. f. Augenheilk. XI. 1. S. 33

Beurmann, de, L., Des symptômes oculo-pupillaires de l'ataxie locomotrice. Revue critique. Arch. gén. de méd. Paris. CXLVII. S. 328.

Beyer, Arteria hyaloidea persistens, Canalis Cloqueti und Spaltbildung am Sehnerveneintritt. Prager med. Wochenschr. No. 34 und 35.

Bezold, IV. Bericht aus der Privatheilanstalt für Augen- und Ohrenkranke in München. Aerztl. Intelligenzbl. No. 27.

Bjernum, Hemianopie für Farben. Dansk Hospital Tidende 1881. Jan. 19.

Binz, C., Grundzüge der Arzneimittellehre. 7. Aufl. Berlin, Hirschwald.

Bleuler, E. und Lehmann, K., Zwangsmässige Lichtempfindungen durch Schall und verwandte Erscheinungen auf dem Gebiete der andern Sinnesempfindungen. Leipzig. 96 S.

Blumenstock, Einige gerichtsärztliche Fälle von Augenverletzungen. Friedreich's Bl. f. gerichtl. Med. XXXII. S. 190.

Bockmann, E., Entropiumoperation. Norsk. Mag. f. Laegevidensk. Kristiania. XI. S. 211.

— Trakomer. Ebend. S. 209.

Boddaert, R., Un cas d'hémiatrophie faciale. Ann. Soc. méd. de Gand. LIX. S. 41.

Boeckmann, Ueber lepröse Augenkrankheiten. Danielssen Beretning om Langegaardshospitalets Virksonched 1877—79. S. 43. Centralbl. f. Augenh. S. 141.

Boenning, H. C., Hairy papilloma of conjunctiva. Phila. M. Times 1880—1. XI. S. 316.

Baginsky, A., Ein Beitrag zu den Gehirntumoren der Kinder. Berl. klin. Wochenschr. No. 20.

Boguier, Emenne, Étude sur la kératite à hypopyon. Paris. 64 S.
Boisson, De la dacryocystide chronique et de son traitement. Thèse de Paris.
Boll, Fr., Thesen und Hypothesen zur Licht- und Farbenempfindung. Arch. f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abt.) 1 und 2. S. 1.
Bolletino di Ottalmologia, redigirt von Simi. Firenze.
Bonagente, R., Contributo allo studio delle conjuntiviti. Gior. internaz. d. sc. med. Napoli. III. S. 47.
Bornhaupt, T., Ein Fall von linksseitigem Stirnhöhlenosteom. Arch. f. klin. Chirurg. XXVI. S. 589.
Bouchaud, Contribution à l'étude des spasmes oculaires. Nystagmus-horizontal unilatéral. Journ. des sc. méd. de Lille. Mars.
Bountah, Ophthalmie d'égypte (suite et fin). Recueil d'Ophth. S. 54.
Bourneville, L'année médicale 1880. Résumé des progrès réalisés dans les sciences médicales. Paris. 1881. (Die Ophthalmologie ist von Poncet bearbeitet und umfasst 47 kleine Quartseiten. Der Erscheinungsort der einzelnen Arbeiten fehlt.)
Bowman, W., An address delivered at the opening of the section of ophthalmology. Brit. Med. Journ. II. S. 277.
Bradford, The electro-magnet in ophthalmology, with the description of a new instrument. Boston med. and surg. Journal. März.
Brailey, Curators pathological report. Ophth. Hosp. Rep. X. 2. (Fälle von Tumoren, Glaucom, Hyalitis).
— Seven cases of suppurative hyalitis. Ebend. S. 260.
— On the nature and course of the glaucomatous process. Ebend. S. 282.
— Two cases of glaucoma of extremely short duration. Ebend. S. 238.
— A case of glaucoma preceded by optic neuritis, with remarks. Ebend. S. 205.
— On the relation of tumours of the eye to intraocular tension. Ebend. S. 275.
— Report of the committee of the ophthalmological society on colour-blindness. Transact. ophth. soc. I. S. 191.
Bresgen, Zur Amblyopia diabetica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
— Zur Kenntniss der Linsenkapselverletzungen. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 265.
Brichemier, Oedème malin des paupières, traité par les injections jodées après une cautérisation sans résultat. Bull. et mém. Soc. de chir. de Par. VII. S. 175.
Brieger, L., Zur therapeutischen Würdigung der Dihydroxylbenzole. Zeitschr. f. klin. Med. III. 1.
— Bericht über die auf der Nebenabteilung der Klinik des Hr. Geheimrat Frerich vom Juli 1879 bis Ende Juni 1880 beobachteten Fälle von Febris recurrens. Charité-Annalen. VI. S. 136.
Briggs, C. S., Exstirpation of the contents of the orbit and removal of upper portion of right superior maxilla for sarcomatous growth. Recovery. Nashville Journ. med. and surg. XXVIII. S. 193.
Brionne, Jos., Brûlures de la cornée. Paris. 1880. 31 S.
Bronner & Appleyard, A case of foreign body in the eyeball, removed by the use of an electromagnet. Brit. med. Journ. I. S. 595.
Brown, C. H., A case of congenital aniridia with cataracts. Am. Specialist, Phila. II. S. 165.

Browne, E. A., Ophthalmoplegia interna. Liverpool M.-Chir. Journ. I. S. 1.

Browning, W., Ein binoculares Ophthalmotrop. Arch. f. Augenheilk. XI. 3. S. 69.

Bruce-Clarke, W., Changes in the optic disc associated with spinal concussion. St. Barth. Hosp. Rep. Lond. 1880. XVI. S. 171.

Buckling, C. A., Astigmatism. Med. Rec. New-York XX. S. 179.

Bruté fils, Des granulations de la conjonctive palpébrale et de leurs rapports avec les différents états constitutionnels. Arch. d'Ophth. Paris 1880–1. I. S. 314.

Bull, E., Tumor cerebelli. Norsk Mag. f. Laegevidensk., Kristiania, 1881. XI. S. 735.

— Ole B., Studien über Licht und Farbensinn. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 54.

— C. S., A contribution to the pathology of orbital tumors; being a study of the secondary processes in the periosteum and bones of the orbit and vicinity. New-York Med. Journ. XXXIII. S. 297.

— Some points in the pathology of ocular lesions of cerebral and spinal syphilis, illustrated by cases. Am. Journ. of med. scienc. LXXXI. S. 382.

— Intraocular and orbital sarcoma. Med. Rec. New-York XIX. S. 664.

— Ueber die Entfernung von Fremdkörpern aus dem Augeninnern, nebst vier Fällen. Arch. f. Augenh. X. 2. S. 215.

— Purulent, croupous or membranous and diphtheritic conjunctivitis in infants. New-York med. Journ. XXXIV. S. 45.

Buller, Case of sudden and complete blindness after large doses of quinia. Americ. Ophth. soc.

— Granular ophthalmia with pannus, treated by inoculation. Canad. J. M. Sc. Toronto VI. S. 233.

Bum, A., Zur Desodorificirung des Jodoforms. Allg. Wien. med. Ztg. XXVI. S. 247.

Bumstead, S. J., Anomalies of accommodation. Peoria M. Month. 1880–1. I. S. 209.

Burgl, M., Patent-Brillenbestimmer zur schnellen Ermittlung der passenden Brillennummer und zum praktischen Gebrauche für Aerzte etc. Passau. 11 S.

— Ueber Militäropotmeter. Ebend. 12 S.

— Ueber Sehschärfebestimmung bei der Rekrutirung. Deutsch. milit.-ärztl. Zeitschr. S. A. 16 S.

Burnett, Swan M., Bericht über die ophthalmologische Section der 31. Jahresversammlung der amerikanischen medicinischen Association, gehalten zu New-York vom 1. bis 4. Juni 1880. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 206.

— Ein Fall von acuter Chemosis. Ebend. X. 3. S. 311.

— Color-Perception and Color-Blindness. Reprinted from the archives of ophthalmology. Vol. X. No 1. March 1881.

— Our eyes; their use and abuse. Rocky Mountain M. Rev. Denver I. S. 351.

Burnham, House surgeons notes. Treatment of Inpatients. London Ophthal. Hosp. Rep. X. 2. (Gebrauch von Carbolsäure bei Blennorrhoea gonorrhoica; Cornealgeschwür mit Hypopyon; Entropion in Folge von Trachom operirt nach Burow.)

— Use of carbolic acid lotion in gonorrhoeal ophthalmia. Ebend. S. 216.

— Corneal infiltration with hypopyon. Ebend. S. 219.

Burnham, Entropion following granular lids; treatment by Burow's operation. Ebend. S. 222.

Burté, Des granulations de la conjonctive palpébrale et de leurs rapports avec les différents états constitutionnels. Arch. d'Ophth. franç. Mai — Juni.

Buschbeck, Ueber den Einfluss der Fädelarbeit bei der Maschinenstrickerei auf die Gesundheit und insbesondere auf die Sehkraft der mit Fädeln beschäftigten Kinder. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin und öffentliches Sanitätswesen. Januar.

Businelli, Relazione annua sul servizio sanitario nell' ospizio Margherita di Savoia per ciechi proveri in Roma. Roma.

– Nouveau procédé de blépharoplastie; traitement de la conjonctivite croupeuse et diphthérique par l'application d'une solution de chloral hydraté. Cong. périod. internat. d'ophth. Compt. rend. 1880. Mil. 1881. VI. S. 222.

Butz, R., Vorläufige Mitteilungen über Untersuchungen der physiologischen Functionen der Peripherie der Netzhaut.

Buy, Alexis, De l'oedème malin ou charbonneux des paupieres. Paris. 86 S.

Byron, Clinical lecture on intra-cranial; tumours. Changes in the optic discs. Edingb. med. Journ. No. 308. S. 725.

C.

Cahn, A., Zur physiologischen und pathologischen Chemie des Auges. Zeitschr. f. physiol. Chemie V. S. 214.

Cajal y Ramon, Investigaciones experimentales sobre la genesis inflamatoria y especialmente sobre la emigracion de los leucocitos. Revista especial de oftal.

Callan, P. A., Peculiar circulation in retinal arteries and weins. Arch. Ophth. New-York. X. S. 138.

Camó i Montobbio, J., Resúmen de la conferencia sobre las causas dell mal éxito de algunas operaciones de estrabismo. Rev. méd. de Chile, Sant de Chile. 1880—1. IX. S. 161.

Campenon, Panophthalmie; phlegmon de l'orbite; marche insolite; difficultés de diagnostic; énucleation; guérison. Franc. méd. Paris. XXVIII. S. 182.

Camus, Les cibles et l'acuité visuelle. Recueil de mém. de méd. de chir. et de pharm. mil. 1881. März — April.

Candroy, V., Observations recueillies en 1878—80 sur la section des nerfs ciliaires et du nerf optique. Cong. périod. internat. d'ophth. Compt. rend. 1880. Milan 1881. VI. S. 35.

Capdeville de, Note sur un cas du paralysie totale des muscles extrinsèques de l'un des yeux, accompagnée du strabisme supérieur de l'autre oeil. Marseille méd. XVIII. S. 385.

Carl, Untersuchungen der Schulkinder auf Farbenblindheit. Frankfurt in seinen hygienischen Verhältnissen und Einrichtungen. Jubiläumsschrift f. Dr. Varrentrapp.

Carmalt, W. H., Dichromatism or color-blindness. N. Eng. M. Month. Newtown (Conn.). I. S. 10.

Carpenter, Julia W., A contribution to the study of optical headache. Ohio M. J. Columbus I. S. 49.

Carré, Diagnostic des paralysies des muscles externes de l'oeil; caractères de la diplopie, et moyens mnémoniques. Gaz. d'Ophth. III. S. 355.
— De l'épisclériti̇s. Ebend. S. 193.
— Notes de thérapeutique oculaire; traitement des kérat. Ebend. S. 209.
Carreras-y-Arago, Arteria hyaloidea persistens (übersetzt von F. Krause). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
— El Daltonismo y los alterationes visuales en los empleados de los ferrocariles. Rev. de Ciencias Méd. August.
— Exostose éburnée du frontal. Recueil d'Ophth. S. 223.
— La ceguera en España. Barcelona 1881.
— Echelles métrico-decimales. Internat. ophth. Congr. zu Mailand. Bericht S. 245.
— Artère hyaloïdienne persistante dans un seul oeil, décollement de son extrémité anterieure flottant dans l'humeur vitrée; cataracte corticale postérieure limitée. Cong. périod. internat. d'ophth. Compt. rend. 1880. Milan. 1881. VI. S. 246.
— Exostose éburnée du frontal, remplissant les cavités de l'orbite et du cerveau; présentation de la pièce pathologique. Ebend. S. 252.
— Tumor gomosó sifilitico en la coroideo, iris y cuerpo ciliar del ojo izquierdo, curacion. Rev. del scien. méd. Barcel. VI. S. 13.
— La pilocarpina, en las enfermedades de los ojos. Ebend. S. 97.
— Herida de la córnea con catarata traumatica y presencia de una porcion de cápsula, de piston entre las células del cristalino; extraccion del cuerpo extraño y del cristalino; curacion. Rev. de cien. méd. Barcel. VII. S. 314.
Carrière, Die Augen von Planaria polichroa Schmidt und Polycelis nigra Ehrb. Arch. f. mikr. Anat. XX. 2.
— A case of choked disk. Phila. M. Times 1880—1. XI. S. 264.
Carter, On colour-blindness. Med. Times and Gazette II. S. 654.
— Two cases of cataract. Lancet I. S. 910.
Castaldi, R., Contribuzione allo studio della genesi e cura dell' ulcera corneale. Il Policlinico.
Castillo, R. de, Deux cas d'anopsie avec intégrité cérébrale. Cong. périod. internat. d'ophth. Compt. rend. 1880. Milan. 1881. VI. S. 277.
— Corps étrangers de la cornée et de la conjonctive. Ebend. S. 272.
Castorani, Rendiconto statistico delle malattie oculari, durante il biennio scolastico 1877—79 nella r. clinica oftalmica. Morgagni.
Cataracte traumatique chez un homme de trente-quatre ans, résorption du cristallin; atrophie partielle du nerf optiques, diminution considérable du champ visuel et de la vision. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. S. 221.
Caudron, V., Nevro-rétinite intense; retour de la vision normale malgré la persistance de lésions ophthalmoscopiques très notables. Ebend. II. S. 130.
— et Debierre, Paralysie du muscle grand oblique de l'oeil gauche d'origine traumatique; guérison rapide. Ebend. I. S. 79.
— Fragment d'acier logé dans l'iris; tentatives infructueuses d'extraction à l'aide d'un aimant; iridectomie; guérison. Ebend. S. 81.
Celluloid als Fabrikationsmaterial für künstliche Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 333.

Ceppi, Sarcôme primitif de la conjonctive. Progrès méd. S. 423.
Charon, Tumeur caséeuse de la couche optique du côté droit observée chez un enfant de deux ans. Presse méd. belge. Brux. XXXIII. S. 97.
Charcot, J. M., üb. die Localisationen der Gehirn- u. Rückenmarks-Krankheiten. Gesamm. u. veröffentlicht v. Bourneville u. Brissaud. In's Deutsche übertr. v. Berth. Fetzer. 2. Abt. Stuttgart.
Charnley and Fox, Three cases of new formation of blood-vessels in the vitreous. Ophth. Hosp. Resp. X. 2.
Charpentier, A., L'examen de la vision au point de vue de la médecine générale. Bibliothèque biologique internationale. IV. Paris, 137 S.
– Illumination violette de la rétine sous d'influence d'oscillation lumineuse. Compt. rend. No. 7.
– Remarques sur la sensibilité differentielle de l'oeil. Arch. d'Ophth. franç. Jan. — Fev.
Charpentier, Sur les variations de a sensibilité lumineuse suivant l'étude des parties rétiniennes excitées. Gaz. méd. de Paris Nro. 1. (Académie des scienc. Séance du 13. Décembre 1880.)
– Sur la quantité de lumière pour percevoir la couleur d'objets de differents surfaces. Compt. rend. No. 2.
Chatin, J., Contributions expérimentales à l'étude de la chromatopsie chez les batraciens, les crustacés et les insectes. Paris.
– Ossification de la sclérotique chez le cerf. Compt. rend. Soc. de biol. 1878. Paris 1880. V. S. 307.
Chauffard, A., Note sur un cas de cécité et surdite cérébrales (cécité et surdite psychiques), avec blépharoptose droite incomplète, par lésion du lobule pariétal gauche inférieur et du pli courbe. Rev. d. méd. Paris. I. S. 939.
Cheatham, W., Ophthalmia neonatorum. Louisville M. News. XIII. S. 194.
– The new mydriatic. Ebend. XI. S. 98.
– Extraction of cataract. Ebend. S. 50.
Chenantais, Tumeur du nerf optique et de l'orbite (névrôme médullaire ou sarcôme à cellules nerveuses). Bull. Soc. anat. de Nantes 1879. Paris S. 48.
Chéreau, A., Ophthalmologie (historique). Dict. encycl. d. sc. méd. Par. XVI. S. 60.
Chermak, K phiziologii organa zrienija plato-oppelevskii phenomene i ego miesto ve rjadu ad norodniche jaolenii. (Physiologie des Gesichtsorgans.) Voyenno med. J. St. Petersb. CXLI. S. 1. 69.
Chevalier, Syphilis cérébrale succédant a un traumatisme cérébral. Recueil d'Ophth. S. 210.
Chiari, H., Hochgradige Endarteritis luëtica (Heubner) an den Hirnarterien eines 15monatlichen Mädchens bei näher constatirter Luës hereditaria. Wien. med. Wochenschr. Nro. 17 und 18.
Chibret, De la suppression des collyres liquides. Arch. d'Ophth. franç. Mai — Juni.
– Nouveau traitement chirurgical de la kératite à hypopion (ulcus serpens de Saemisch). Cong. period. internat. d'ophth. Compt. rend. 1880. Milan. 1881. VI. S. 31.
Chilton, R. H., Acute and chronic conjunctival inflammations. Texas M. et S. Rec. Galveston 1881. I. S. 398.

Chisolm, Julian J., Spasm of the intra-ocular eye-muscles; a frequent cause of annoying and serious eye-defects. Reprinted from the independent practitioner. February.

— Sympathetic ophthalmia; two cases under peculiar circumstances; sequel of surgical operations. Arch. Ophth. New-York X. S. 265.

— Sympathetic amblyopie, rapidly destroying sight; prompt issue by neurotomy of the optic and ciliary nerves of the lost eye. New-York med. Journ. XXXI. S. 267. 1880.

— Treatment of wild hairs by electrolysis. Maryland med. Journ. VII. N. 24.

— Salicylsaures Natron bei der Behandlung der Iritis. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 324.

— Tetanus in Folge von Enucleation des Auges. Ebend. X. 2. S. 213.

— Round cell sarcoma growing from the conjunctiva of a little girl only five years of age. Virginia med. Monthly Nro. 2.

Christiani, A., Experimentelle Beiträge zur Physiologie des Kaninchenhirns und seiner Nerven. Monatsber. d. k. Acad. d. Wiss. zu Berlin. Febr.

Chuffart, Ernest, Traitement de l'ophthalmie sympathique. Paris. 64 S.

Ciaccio, G. V., Sopra il modo onde le fibre nervee si terminano nella cornea, e quale è la interna costruttura del loro cilindro dall' asse. Spallanzani, Modena. X. S. 281.

Cobbold, C. S. W., Observations on certain optical illusions of motion. Brain. IV. S. 75.

Cofler et Manfredi, N., Note de contribution à l'étude clinique et anatomique de l'ophthalmie sympathique suite d'iridectomie, et à la tuberculose oculaire. Cong. period. internat. d'ophth. Compt. rend. 1880. Milan. 1881. VI. S. 3.

Coggin, D., In-growing eye-lashes. Boston Med. and surg. Journ. Nro. 32.

Cohn, H., Zur Anatomie der persistirenden Pupillarmembran. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.

— Exophthalmometrie. Eulenburg's Real-Encyclopädie V. S. 153.

— L'écriture, la typographie et le progrès de la myopie. Rev. scient. I. S. 296.

— Die Augen der Medicin-Studirenden. S.A. Med. Jahrb.

— Ueber Schrift, Druck und überhandnehmende Kurzsichtigkeit. Med.-chir. Centralbl. Wien. XVI. S. 86. 99.

— Ueber die schnellste, einfachste und zuverlässigste Methode zur Entdeckung der Farbenblindheit. Berlin. klin. Wochenschr. No. 19.

— Die Schultische auf der schlesischen Industrie-Ausstellung. Breslau. ärztl. Ztschr. III. S. 150.

— Ueber 5 Extractionen von Cysticercen aus dem Augapfel. Ebend. Nro. 23 u. 24.

Collard, Q. C., De oogen der Studenten oon de Rijhs-universiteit de Utrecht. 22. Jaarlyksch Verslag van het Nederlandsch Gasthuis von ooglijders. Wetenschapplijke Bigbladem. S. 73.

Colsman, A., Die wichtigsten Krankheiten der Bindehaut und Hornhaut des Kindesalters und ihre Behandlung. Mit statistischen Notizen über die Augenheilanstalt von Barmen in den J. 1871—80.

Commotion de l'oeil et mydriase traumatique. Journ. d'ocul. et chir. IX. S. 66.

Congrès international des sciences médicales. 7. Session. Londres. (Section d'Ophthalmologie, compte-rendu analytique par le Dr. van Duyse).
— périodique international d'Ophthalmologie. Compte rendu. Sixième session. Mailand.
Connex, The use of hat water in the local treatment of diseases of the eye. Americ. med. Soc. 1881. Oct.
Connor, L., Glaucoma, caused by mental worry, illustrated by the report of a case. Detroit Lancet. V. S. 3.
Considérations pratiques sur l'asthenopie musculaire. Journ. d'ocul. et chir. IX. S. 56.
Le Conte, Jos., Sight, an exposition of the principles of monocular and binocular vision. N.Y. D. Appleton & Co. 275 S.
Cop, De l'iritis syphilitique chez les scrofuleux. Thèse de Paris.
Cornillon, J., Rapports de l'héméralopie et de l'ictère dans les hypertrophies du foie. Progrès méd. Nro. 9.
Cornu, Sur les conditions relatives à l'expression theorique de la vitesse de la lumière. Compt. rend. No. 2.
Cornwell, H. G., A case of Basedow's disease teminating in total loss of sight from inflammation of the cornea. Americ. Journ. of the med. scienc. CLX. October.
Cornwell, F., Herpes of the conjunctiva; phlyctenular conjunctivitis. Calif. M. J. Oakland. II. S. 241.
— Injuries of the eye quarts mines and mills. Chicago M. Times XIII. S. 157.
Costa-Pruneda, Ueber primäre menschliche Iristuberculose mit erfolgreicher Ueberimpfung auf das Kaninchen. Inaug. diss. Berlin. 19 S.
Coursserant, H., Diabète; affection cardiaque; importance de l'examen ophthalmoscopique comme moyen de diagnostic. Journ. d. conn. méd. prat. 1880. II. S. 401.
Couturier, Georges, Des sensations colorées. Paris. 64 S.
Credé, Die Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen. Arch. f. Gynäk. XVII. 1. S. 50.
Critchett, G., On the treatment of sympathetic ophthalmia. Ophth. Hosp. Rep. X. S. 141.
— Anderson, Chart for measuring the field of vision. Brit. med. Journ. Jan.
Croullebois, Sur la grandeur et les variations des images de Purkinje. Compt. rend. Janv. 10.
Crova, Comparaison photométrique des sources lumineuses de teintes différentes. Compt. rend. hebd. d. s. d. l'acad. No. 13.
Cuignet, De la conjonctivite chronique simple. Recueil d'Ophth. S. 385, S. 552, 585 und 498.

D.

Daguenet, Rétinite traumatique. Recueil d'Ophth. S. 722.
Dalton, Centres of vision in the cerebral hemispheres. Med. Record. XIX. 13.
Danesi, G., Contributo alla cura dell' ulcera serpiginosa e allo studio della sua patogenesi. Boll. d'ocul. Firenze. S. 117.
Debate on optic neuritis. Lancet. I. S. 620.
Debierre, Du décollement rétinien et de son traitement. Paris.

Décollement séreux du quart supérieur-externe de la rétine; facultés chromatiques de l'oeil à peu près conservées; guérison du décollement en quelques jours. Journ. d'ocul. et chir. IX. S. 53.

Dehenne, Ossification de la chorioide. France méd. No. 43.

— et Bonnefé, P., De l'amblyopie toxique. Rev. de thérap. méd.-chir. Paris. XLVIII. S. 203 und 230.

Dujardin-Beaumetz, On Duboisin in the treatment of exophthalmic goître. Dubl. Journ. of med. scienc. S. 31.

Déleus, Oedème maligne de la paupière. Progrès méd. Mars. (Société de chirurgie.)

Delsol, Stanislas Abel, De la cauterisation ignée dans quelques affections de la cornée. Paris. 77 S.

Desjardins, E., Quatrième lettre à M. le docteur Édouard Fournié sur les cachets d'oculistes romains; un cachet inédit. Paris.

Denissenko, G., Ueber das Verhalten der äusseren Körnerschicht der Netzhaut bei gewissen Krankheiten. Virchow's Arch. f. path. Anat. 83. 3 S. 461.

— Ueber den Bau und die Funktion des Kammes im Auge der Vögel. Arch. f. mikrosk. Anat. XIX. S. 733 und 741.

— Ueber den Bau und die Bedeutung der Choroidaldrüse im Auge einiger Fischarten. Allg. Wien. med. Zeitung No. 49.

— Untersuchungen über die Ernährung der Hornhaut. Virchow's Arch. 86 S. 511.

— Ueber den Bau der äusseren Körnerschicht der Netzhaut bei den Wirbeltieren. Arch. f. mikr. Anat. XIX. 3. S. 395.

Derby, Anaesthesia and nonaesthesia in the extraction of senile cataract. Americ. ophth. soc. at New-York. 1881. Juli 27.—28.

Desfosses, Staphylome intercalaire. Arch. d'Ophth. I. S. 156.

Desnos, Du traitement du goître exophthalmique par les injections sous-cutanées de duboisine. Bull. gén. de thérap. Janvier.

Despagnet, F., Clinique ophthalmologique du Dr. Galezowski. Relevé statistique des maladies soignées et des opérations pratiquées du 1. Juillet 1880 au 1. Juillet 1881 (Suite). Recueil d'Ophth. S. 513, 578, 641 und 737.

— Du traitement du pterygion, opération par enroulement (procédé Galezowski). Ebend. S. 356.

Deutschmann, Beitrag zur Kenntniss der Atropinvergiftung. Göttingen.

— Cataracta nephritica. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. S. 315.

— Zur physiologischen Chemie der Augenflüssigkeiten. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 295.

— Genuine Iristuberculose und solche des Corp. ciliare. Ebend. S. 317.

— Sarcom der Chorioidea in einem sehr frühen Stadium bei einem 44jährigen Mann. Enucleation des sehkräftigen Bulbus. Ebend. S. 308.

— Zur Neurotomia optico-ciliaris. Ebend. S. 321.

— Ueber Miliartuberkulose des Gehirns und seiner Häute und ihren Zusammenhang mit Augenaffectionen. Ebend. 1. S. 224.

— Zur pathologischen Anatomie des Iris- und Aderhautcoloboms, als Grundlage eines Erklärungsversuches der sogenannten Hemmungsbildungen überhaupt. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 101.

Deutschmann, F., Zur Frage über das tuberculöse Virus. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 18.
— Amblyopie mit blasser Pupille und engen Netzhautgefässen, geheilt oder doch erheblich gebessert durch Inhalationen von Amylnitrit. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. I. S. 310.
Devendra Nath Dey, Epithelioma of the right eye. Indian M. Gaz. Calcutta XVI. S. 25.
Dianoux, Ossification de la choroïde. Bull. Soc. anat. de Nantes 1879. Paris. S. 66.
Diaz Rocafull, Deformidad pupilar consecutiva á la querotomia simple. Crón. oftal. Cádiz. XI. S. 25.
Dickinson, W., Case originally of convergent strabismus, by strabotomy, rendered one simulating parallel conjugate deviation; operation; advancement of internal rectus with section of other muscles etc. St. Louis. Med. and surg. Journ. 1880. XXXIX. S. 675.
— Hemiopia; mechanism of its causation on the theory of total decussation of the optic nerve fibres in the optic tracts at the chiasma (optic commissure). Alienist and Neurol. St. Louis 1881. II. S. 51 und St. Louis Med. and surg. Journ. XL. S. 52.
— Optic chiasm; visual centres. Alienist and Neurol. St. Louis. II. S. 358.
Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales. (Oeil par Nuel, Ophthalmie, par Warlomont, Ophthalmie sympathique, Ophthalmiques (Nerfs et vaisseaux), Ophthalmitis par Nuel, Ophthalmologie par Chéreau, Ophthalmométrie par Schlötz, Ophthalmoscopie par M. Terrin, Ophthalmostates par Aubry, Optique (Nerf) par Duwez, Optique (Physique).
Diskussion über den Farbensinn bei den Naturvölkern. Verhandl. d. Berl. Gesellsch. f. Anthrop. Berlin 1880. S. 183.
— upon reflex eye-disorders. Phila. M. Times 1880—1. XI. S. 627.
— de la communication de M. de Dr. Galezowski, sur l'ophthalmie des nouveau-nés. Rev. d'hyg. Paris. III. S. 318.
Dobrowolsky, W., Diffuse Netzhautentzündung bei hochgradiger Hypermetropie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 156.
— Neuroretinitis in Folge des Druckes der Tränendrüsengeschwulst auf den Sehnerven. Ebend. S. 159.
— Aetzung der Conjunctiva mit Kali causticum anstatt mit Lapis mitigatus. Ebend. S. 161.
— Anomalien der Refraction und Accommodation des Auges von Prof. A. Nagel. Aus dem Deutschen übersetzt und umgearbeitet. St. Petersburg 255 S.
— Langjähriger Strabismus convergens monolateralis ohne Amblyopia ex Anopsia. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 120.
— Amaurosis uraemica in Folge von Sehnervenödem. Ebend. S. 121.
— Glaucoma sympathicum. Ebend. S. 123.
— Nekrolog von Iwanoff. Centralbl. f. pract. Augenheilk. April.
— Kuchenion ob opertsii skritago narujnago kosoglazija. (Operation bei Strabismus.) Vrach. Vaidom. St. Petersb. VI. S. 2018.
— Ob izmienenii chuvstvitelnosti glaza k. spektralnim tsvietam pri izmien-

javusheisa jarkosti postiednich. (Farbenempfindlichkeit der Netzhaut.) Ejened. klin. gaz. St. Petersb. I. S. 33 u. 49. Arch. f. d. ges. Physiol. Bonn 1880—1. XXIV. S. 189.

Dobrowolsky, W., Zur Lehre von der Operation des latenten Divergentschielens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 61.

— Ueber die Veränderung der Empfindlichkeit des Auges gegen Spectralfarben bei wechselnder Lichtstärke derselben. Arch. f. d. ges. Physiol. XXIV. 3 und 4. S. 189.

— Klinicheskija nabloudenija po glaznim bolieznìam. (Fälle von Augenaffectionen.) Ejened. Klin. gaz. St. Petersb. I. S. 233 und 258.

Dohnberg, Ueber Eserin. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.

Dolan, T. M., Ophthalmia in workhouse schools. Med. Press. and Circ. Lond. XXXI. S. 198.

Donders, F. C., Sur les systèmes chromatiques. Annal. d'Ocul. T. 86. S. 109 und 197.

— Ueber Spektroskope und spektroskopische Untersuchungen zur Bestimmung des Farbensinnes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 181.

— Over kleuirstelsels. 22. Jaarlijksch Verslag van het Nederlandsch Gasthuis voor ooglijders. Wetenschappelijke Bijbladen S. 1.

— Rapport aangaande het onderzoek van het gesichtsvermogen van het personee der Hollandsche Ijzeren Spoorweg-Maatscheppij. Nederlands Gasthuis voor ooglijders. XXII.

— Ueber Farbensysteme. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 155.

Danielssen, Beretning om Lungegaards hospitalets. Virksomshed 1877—79.

Dor, Traitement du kératocone par l'emploi des verres coniques. Lyon méd. 20. Février.

— De l'état actuel de nos connaissances sur le Daltonisme. Internat. ophth. Congress zu Mailand. Bericht S. 179.

— Guérison d'un enfant atteint de cataracte congénitale des deux yeux. Ebend. S. 152.

Dreher, Neue subjective Farbenwahrnehmungen auf Grund von Kontrastwirkung. Die Natur. No. 31.

Dreschfeld, Cases of cerebellar disease. Med. Tim. and Gaz. II. S. 734.

Drewes, Ein Beitrag zur Statistik und Diagnostik der syphilitischen Augenerkrankungen. Inaug.-Diss. Berlin.

Dreyfuss-Brisac, L., De la surdité et de la cécité verbales. Gaz. hebd. S. 477.

Drosdow, W. J., Ueber Hypnotismus. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nro. 15.

Du Bois-Reymond, C., Ueber die Zahl der Empfindungskreise in der Netzhautgrube. Inaug. diss. Berlin.

Duboys de Lavigerie, Commencement d'atrophie de la papille d'origine centrale et probablement consécutive à une embolie; amélioration. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. II. S. 127.

— Affaiblissement considérable de la vue consécutif à des troubles cérébraux de nature diverse et les lésions ophthalmoscopiques bien notables. Ebend. II. S. 128.

Dufour, M., Sur l'action de l'iridectomie dans l'hydrophthalmus congenitus. Festschrift zu Ehren Prof. Horner's.

Dufour, M., Sur la transplantation conjonctivale. Rev. méd. de la Suisse romande. I. S. 667.
— De l'action de l'iridectomie dans l'hydrophthalmie. Recueil d'Ophth. S. 674.
Dujardin, A., Traitement du strabisme convergent par les mydriatiques. Journ. des scienc. méd. de Lille III. S. 217.
— Staphylôme hémisphérique pellucide des cornées; cataracte; extraction. Ebend. S. 476.
— Trois cas de blessures de l'oeil par les plumes d'acier. Ebend. S. 478.
Dürr, Krankengeschichten zu meinem Aufsatz über Keratoplastik. Entgegnung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 145.
— Bericht über die ophthalmologische Thätigkeit in den Jahren 1877—80 und über 100 Staar-Extractionen, ausgeführt nach v. Gräfe's Methode. Hannover.
Duterque, C., De l'emploi de l'ophthalmoscope dans les maladies du système cérébro-spinal; étude de la paralysie générale des aliénés d'après la méthode ophthalmoscopique; observations cliniques. Auxerre.
Duvau, Oct., Contribution à l'étude des indications et contre-indications de l'ésérine dans le traitement des kératites et des abcès de la cornée. Paris. 56 S.
Duwez, Nerf optique. Dict. encycl. d. sc. méd. S. 272.
Duyse, van, Société ophtalmologique du royaume-uni. Analyse et traduction. Annal. d'Ocul. T. 86. S. 258.
— Congrès périodique international des sciences médicales. 7. session. Londres 1881. Compte rendu analytique. Annal. d'Ocul. T. 86. S. 50.
— Note sur la prothèse oculaire. Extract des Annal. de la société de médec. de Gand. 4 S.
— Le colobome de l'oeil et le kyste séreuse congénital de l'orbite. (Communication faite à la section d'Ophthalmologie du 7e congrès international des sciences médicales.) Gand. 32 S. und Annales d'Ocul. T. 86. S. 44.

E.

Eales, H., Miners' nystagmus. Brit. med. Journ. II. S. 159.
Ecker, A., Die Anatomie d. Frosches. 2. Abt. Mit Beiträgen v. R. Wiehersheim. Braunschweig.
Edlefsen und Illing, Ueber Hyoscinum hydrochloricum und hydrojodicum. Centralbl. f. d. med. Wiss. N. 23. (Mit Bemerkungen v. Hirschberg, Centralbl. f. pract. Augenheilk. Juni.)
Edmunds, W., External hydrocephalus inflammation of the optic nerv. Brit. med. Journ. May. S. 769.
Ehrmann, S., Ueber Nervenendigungen in den Pigmentzellen der Froschhaut. Wien. (S. A. aus den Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wiss.)
Eleventh, Annual report of the New-York ophthalmic and aural institute, for the year beginning January 1. 1880 and ending December 31. 1880.
Éloui, Recherches histologiques sur le tissu connectif de la cornée des animaux vertébrés. Paris. 139 S.
Elsenberg, A., Anatomische Veränderungen der Speicheldrüsen bei Wutkrankheit der Hunde und Menschen. Centralbl. f. d. med. Wiss. No. 13.
Ely, E. T., A successful case of transplantation of skin according to Wolfe's method. Med. Rec. New-York XIX. S. 291.

Emmert, Grössenverhältnisse der Nachbilder. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 443.

— Nachträgliche Bemerkungen zu dem vorhergehenden Artikel. Ebend. S. 451.

— Verletzungen des menschlichen Auges. S.A. aus dem Corresp.bl. f. schweiz. Aerzte. XI.

— Der Mechanismus der Accommodation des menschlichen Auges. Arch. f. Augenh. X. 3. S. 342.

— Ueber die Häufigkeit gewisser Krankheiten des Auges zu verschiedenen Zeiten des Jahres. Internat. med. Congress. London.

— Vaselin-Salben. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.

Emrys-Jones, Ophthalmia neonatorum. Brit. med. Journ. Marsh.

Erb, W., Ein Fall von Tumor in der vorderen Centralwindung des Grosshirns. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVIII. S. 175.

Erickhöffer, Carl, Ueber Corectopie. Bonn 1880. 30 S.

Escande, Paul, Considérations sur la scrofule dans ses rapports avec les maladies et les opérations de l'oeil. Paris. 42 S.

Espinal, R., Caso de keratitis pustulares seguida de una afeccion glaucomatosa aguda, tratado con éxito por la veratrina. Union méd. Caracas I. S. 10.

Eulenburg, Ueber differente Wirkungen der Anästhetica auf verschiedene Reflexphänomene (namentlich Sehnenreflexe). Centralbl. f. d. med. Wiss. Nro. 6.

Eversbusch, Bericht der kgl. Univ.-Augenklinik. Annal. d. städt. allg. Krankenhäuser zu München, herausgegeben von v. Ziemssen 1876 und 1877. München. S. 334.

Exner, S., Untersuchungen über die Localisation der Functionen in der Grosshirnrinde des Menschen. Wien. 180 S.

— Vorlesungen über die Wellentheorie des Lichtes. Bd. I. Abt. 1. Braunschweig.

F.

Falko, J., Von der Beschädigung der Augen bei Konskribirten (Polnisch).

Falchi, F., Effetti del pus iniettato nell' occhio specialmente sulla retina e sulla coroidea. Torino. S. A. 16 S.

Falkson, R., Beobachtungen und Untersuchungen über Carbolurin und Carbol-Intoxication bei der Lister'schen Wundbehandlung. Arch. f. klin. Chir. XXVI. S. 204.

Fano, Sur les fonctions du muscle petit oblique de l'oeil. Gaz. méd. de Paris Nro. 3. (Acad. des scienc.)

— Mémoire sur une des fonctions des muscles droits de l'oeil et sur l'exophthalmos qui se montre dans les paralysies de ces muscles. Journ. d'ocul. et chir. IX. S. 73.

— Etude rétrospective sur le traitement des tumeurs et des fistules du grand angle de l'orbite. Ebend. S. 13.

— Du pronostic des cataractes traumatiques. Ebend. S. 23.

— Chémosis séreux à invasion brusque survenu à la suite d'une éruption discrète d'herpès nasal; guérison rapide; peut-être phlébite de la veine temporale moyenne. Ebend. S. 35.

— Larmoiement, sécrétion muqueuse du sac et rétrécissement du canal nasal.

traités sans résultat, pendant six mois, par le cathétérisme du canal nasal, suivant le procédé de Bowman; guérison, obtenue par un traitement consistant en lavage journalier du sac et administration de l'iodure de potassium à l'intérieur. Ebend. S. 36.

Fanzler, L., Zwei Fälle von Atropinvergiftung. Jahrb. f. Kinderheilk. XVI. 3 und 4. S. 436.

Faucheron, De la névralgie sus-orbitaire considérée dans ses rapports avec l'oeil. Recueil d'Ophth. S. 106 und 139.

Fenoglio, J., Contribuzione allo studio delle localizzazioni delle malattie cerebrali. Torino.

Ferdas, R., La sécurité des voyageurs et le daltonisme. Presse méd. I. S. 105.

Féré, Ch., Contribution à l'étude de la migraine ophthalmique. Révue de médic. No. 8.

— Des phénoménes oculo-pupillaires chez les hystero-épileptiques. Progrès med. S. 911.

Ferrier, D., Cerebral amblyopia und hemiopia. Brain, III. S. 456.

Feuer, N., Die Operation des weichen Staares. Wien. med. Presse No. 14, 16 und 17.

— Metastatische Ophthalmie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.

— Attéti szemlob (ophthalmia metastatica). Szemészet, Budapest. S. 8.

— A lágy hályog multétele (cataracta mollis). Ebend. S. 3.

Fialkowsky, Ueber den Einfluss russischer Bäder auf das gesunde und kranke menschliche Auge. Wratsch. No. 9.

— Strichai papuleznago siphilid konjunktivi glaznago jabloka. (Syphil. Papilloma in der Conjunctiva.) Ebend. S. 73.

— Materialjali k voprosu o vlijanii bani na zdorii i bolkoi glaz chelovieka. Ebend. S. 137.

Fitz-Gerald et Laborde, Recherches sur le mode d'action physiologique des principales substances médicamenteuses qui agissent sur la pupille. Tribune méd. Paris. XIV. S. 27 und Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. II. S. 85. 118.

Flechsig, P.; Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Leitungsbahnen im Grosshirn des Menschen. Arch. f. Anat. und Physiol. (Anat. Abt.) 1. S. 12.

Fleischl, E. v., Ueber die Theorien der Farbenwahrnehmung. Biolog. Centralbl. S. 499.

— On a new form of schematic eye. Arch. Ophthal. X. S. 256.

— Physiologisch-optische Notizen. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. zu Wien. LXXXIII. III. Abt. März-Heft.

Föringer, E., Die Ophthalmoskopie in der Veterinär-Medicin. Jena.

Fonseca, da F. L., In. Caso notavel de amaurose hysterica monolateral, do lado opposto ao da ovaria; meio anno depois amblyopia, da mesma natures a, no outro olho. Correio med. de Lisb. 1879. VIII. S. 221.

Fontan, Jules, Des adeno-papillomes de la conjonctivite. Recueil d'Ophth. S. 724.

Fontenay de, Om farves ansquelser. Hospitals-Tidende, 1881. Juli 20.

— Kontrol med. Farveblindheten. Ebend. Sept. 14.

— Results of examinations for color-blindness in Denmark. Arch. Ophth. New-York. X. S. 8.

Forbes, L., On a new form of schematic eye. Ebend. S. 256.
— The doctrine of enucleation. Rocky Mountain M. Rev. Denver I. S. 282.
Forster, v., Ueber Albinismus. Klin. Monatsbl. f. Augenh. S. 389.
— Hydrochinon als Antisepticum in der augenärztlichen Praxis. Aerzt. Intellig.-Blatt No. 22.
Fort, Les derniers perfectionnements de l'opération de la cataracte. Gaz. d. hôp. S. 235.
Foucherand, A., Diathèse hémorrhagique (?). Anémie grave. Mort. Revue de méd. S. 339.
Fox, T. C., On the herpes iris of Bateman. Lancet. I. S. 615.
— Chromidrosis. Ebend. S. 914.
Franke, E., On the extraction of cataract according to Jacobson's method. Arch. Ophth. X. S. 121.
Frey, M. v. und Knies, J. v., Ueber die Mischung von Spectralfarben. Arch. f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abt.) III. und IV. Heft. S. 336.
Fridenberg, Penetrating-wound of sclera; suture; recovery with nearly perfect vision. Med. Rec. New-York XX. S. 550.
Friedenwald, A., Optic neuritis. Maryland Med. Journ. Balt. VIII. S. 145.
Fröhlich, Anwendung des Electro-Magneten mit nachfolgender Amputation bulbi. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 28.
— Celluloid-Prothesen. Ebend. S. 349.
— Ein Electro-Magnet. Ebend. S. 1.
Frost, W. A., The treatment of divergent strabismus when depending on myopia. Specialist. Lond. II. S. 21.
Frothingham, G. E., Cases of hard cataract operated on by modification of Graefe's method, from January 1. 1880 to January 1. 1881. Physician and Surg. Ann. Arbor, Mich. S. 308.
— An unique and complicated case of cataract. Ebend. S. 305.
Fuchs, E., Die Anwendung des Glüheisens bei Hornhautleiden. Wien. med. Wochenschr. No. 22.
— Ueber eine entoptische Erscheinung bei Bewegung des Augapfels. v. Gräfe's Arch. f. Augenheilk. XXVII. 3. S. 33.
— Ueber die Trübung der Hornhaut bei Glaucom. Ebend. S. 66.
— Zur Behandlung der Conjunctivitis gonnorrhoica. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Juli.
— Das Sarcom des Uvealtractus. Wien. 295 S.
Fürst, C. Magnus, Ueber die Nerven der Iris. Biolog. Untersuch. von G. Retzius. S. 67 und Nord. med. Arch. XII. 3. No. 19.
Fürstner, Weitere Mitteilung über einseitige Bulbuszerstörung. Verh. d. VI. Wandervers. südwestd. Neurologen.
Fumagalli, A., Sulla patogenesi dell' emeralopia essenziale. Como.

G.

Gärttner, O., Versuche über den Raumsinn der Haut an Blinden. Zeitschr. f. Biologie. XVII. 1. S. 56.
Gaillliet, Opération de la cataracte par extraction, au moyen de l'iridotomie simple. Gaz. hebd. S. 132.

Galezowski, Congrès médical de Londres. Recueil d'Ophth. S. 569 und 681.
— Influence de la goutte et de la syphilis sur les opérations de la cataracte. Cong. périod. internat. d'ophth., Compt. rend. 1880. Milan. 1881. VI. S. 13.
— De quelques formes particulières des cataractes congénitales. Recueil d'Ophth. S. 152.
— Daltonisme pathologique; communication faite à la Soc. de Biologie. Gaz. des hôpit. Mai 31.
— Des cataractes traumatiques. Recueil d'Ophth. S. 705.
— L'huile de cade est un excellent antiseptique dans les affections oculaires. Ebend. S. 257.
— Étude sur la névrite optique (fin.) Ebend. S. 272.
— De l'homatropine et de son action sur l'oeil. Ebend. S. 310.
— De la synéchotomie dans le leucome adhérent. Ebend. S. 129.
— Extraction au moyen d'un aimant d'une tige de fer finée dans la rétine. Franc. méd. No. 19.
— Sur la dégénérescence calcaire de l'épithélium cornéen et sur son traitement. Recueil d'Ophth. S. 321.
— Des moyens de conjurer les dangers d'ophthalmie des nouveau-nés. Ann. de gynéc. Paris. XV. S. 174.
— Quelques mots sur la névrite optique. Recueil d'Ophth. S. 214.
— Du traitement de la kératite interstitielle et de la scléro-kératite par l'iridectomie. Ebend. S. 408.
— Étude sur l'inflammation de la glande lacrymale. Ebend. S. 62.
— Dell' omotropina e della sua azione sull' occhio. Annal. di Ottalm. X. 3. S. 224.
Gallerand, G., Contribution à l'étude des lésions traumatiques du globe de l'oeil chez les travailleurs. Lyon.
Garau y Alemany, J., De la hemeralopia y su frecuencia en el soldado. Rev. esp. de oftal. sif. etc. Madrid, II. S. 282. 339.
Garcia Alonso, E., Queratótomo automático de Araoz. Fraternidad méd. Vallad. III. S. 213.
— Calderon, A., Consideraciones sobre la miopia. Rev. esp. de oftal. sif. etc. Madrid 1880—1. I. S. 210. 288.
— Duarte, E., Granulationes palpebrales. Prensa méd. de Granada. III. S. 89. 113.
Gardiner, E. J, Ein Fall von Persistenz des Canalis hyaloideus und der Arteria hyaloidea. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 340.
— A case of iritis serosa. Chicago Med. Journ. and Exam. XLII. S. 133.
Gariel, Tableaux schematiques d'optique élémentaire. Congrès internat. d'ophth. Compt. rend. Milan 1881. S. 258.
Garreau, Des kystes des sinus frontaux. Thèse de Paris.
Gastaldo y Fontabella, Blefarospasmo, que porsu tension o' rigidez, pudiera llamarse blefarostétanos. Avisos, Madrid. V. S. 259. 277.
Gatti, Amaurose passagère consecutive à l'administration de salicylate de soude. Courrier méd. 1881.
Gauté, De l'influence de la goutte sur les affections et les opérations de l'oeil. (Suite et fin.) Recueil d'Ophth. S. 332.

Gayda et Georges, Sur un collyre oriental. Journ. de méd. et pharm. de l'Algerie. Alger. 1880. V. S. 395.

Gayet, Hocquart, O. et Masson, A., Iconographie photographique appliquée à l'ophthalmologie. Annal. d'Ocul. T. 86. S. 192.

Gegenbauer, Ueber die Pars facialis des Lacrymale des Menschen. Morpholog. Jahrbuch VII. Heft 1.

Gee, S., Teichopsia. St. Barth. Hosp. Rep. Lond. 1880. XVI. S. 43.

Geissler, Ueber Farbenblindheit. Nach den neueren Untersuchungen zusammengestellt. Schmidt's Jahrbücher der ges. Medicin CXCI, 1.

Gérald et Laborde, Recherches sur le mode d'action physiologique des principales substances médicamenteuses, qui agissent sur la pupille. Rev d'Ocul. du sud-ouest No. 5.

Gerhardt, C., Ueber einige Angioneurosen. Volkmann's Samml. klin. Vortr. No. 209.

Gerlach, jun., Ueber die Gefässe der Macula lutea. Sitzungsber. d. physik.-med. Gesellsch. zu Erlangen. 1881. 1. August.

Gepner, Nachträgliches zur »Berichtigung« auf pag. 81 des Februar-Heftes Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 133.

Gille, De l'hémiopie avec hémiplégie ou hémi-anesthésie. Paris.

Gillet de Grandmont, Note sur un procédé expérimental pour la détermination de la sensibilité, de la rétine aux impressions lumineuses colorées Recueil d'Ophth. S. 405.

— Des taies de la cornée et de leur traitement. France méd. Paris. XXVIII S. 278.

— Sur un procédé expérimental pour la détermination de la sensibilité de la rétine aux impressions lumineuses colorées. Gaz. méd. de Paris No. 23. (Acad. d. scienc. 23. Mai 1881.)

Giornale delle malattie degli occhi, pubblicato dal Morano. Napoli. Anno IV.

Giraud-Teulon, Des observations du sens chromatique ou du daltonisme Arch. gén. de méd. Janvier et Février.

— La vision et ses anomalies. 925 S.

— La vision et ses anomalies. Cours théorique et pratique sur la physiologie et les affections fonctionnelles de l'appareil de la vue.

— Contribution à l'étude de l'électro-thérapie (vingt-quatre observations des effets de l'électricité dynamique (courants constants continus) sur les opacités du corps vitré). Bull. Acad. de méd. Par. 1881. X. S. 1259.

— Rapport sur un travail de M. Masse, intitulé. Des kystes de l'iris; observation suivie de quelques reflexions sur la pathogenie de ces tumeurs; expériences sur la production artificielle de ces kystes. Gaz. d'ophth. III. S. 275 und Bull. de mém. Soc. de chir. de Par. VII. S. 185.

Glau, P., Ueber Apparate zur Untersuchung der Farbenempfindungen. Pflüger's Arch. XXIV. S. 307.

Gnauck, R., Ueber die Wirkungen des Hyoscin. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nro. 45.

Goldscheider, A., Die Lehre von den specifischen Energieen der Sinnesnerven. Berlin. 40 S.

Goldzieher, W., Therapie der Augenkrankheiten für praktische Aerzte und Studirende. Stuttgart. 292 S.

— Ueber Schussverletzungen der Orbita und die nach denselben auftretenden Sehstörungen. Wien. med. Wochenschr. Nro. 16 und 17.

Goltz, Fr., Ueber die Verrichtungen des Grosshirns. Arch. f. d. ges. Physiol. XXVI. 1 und 2. S. 1.

Gomensoro, A., De la pilocarpine dans l'irido-choroidite plastique. Paris.

Gotti, V., Tumeur de la cornée; dissection; guérison. Cong. périod. internat. d'ophth. Compt. rend, 1880. Milan. 1881. VI. S. 80.

Gowers, W. R., Syphilis and locomotor ataxy. Lancet. Jan.

— Optic neuritis in chlorosis. Brit. med. Journ. I. S. 796.

Gradle, H., Spasm of the ciliary muscles of central origin. Journ. Nerv & Ment. New-York VI. S. 464.

Graefe, A., Ueber caustische und antiseptische Behandlung der Conjunctivalentzündungen mit besonderer Berücksichtigung der Blennorrhoea neonatorum. Volkmann's Samml. klin. Vorträge Nro. 192.

Grand, Note sur une forme peu étudiée d'asthénopie rétinienne. Ann. Soc. de méd. de St. Etienne et de la Loire. 1881. VII. S. 591.

Gray, A. S., Chronic iritis complicated with cataract; twenty-one years standing; osservation; recovery of sight. Austral. Med. Journ. Melbourne 1880. II. S. 454.

Green, Iridectomy with division of an anterior synechia by the use of Wecker's pince-ciseaux. Americ. ophth. soc. at New-Port 1881. July 27—28.

Greenhill, On the meaning of the words »Nyctalopia« and »Hemeralopia« with a critical examination of the use of these words in the anciens Greek and Latin authors. London Ophth. Hosp. Rep. X. 2. June.

Grilli, Sistema antissetico e termo cauterio. Livorno.

Grossmann, L., Ophthalmologisch-otiatrische Beobachtungen. Allg. Wien. med. Zeitung Nro. 20. 21 u. ff.

— Verminderte Sehschärfe beider Augen, hochgradige Schwerhörigkeit des linken Ohres in Folge traumatischer Einwirkung auf den Kopf, Basilar- und Convexitäts-Meningitis. Ebend. XXVI. S. 217.

— Exophthalmus des rechten Auges in Folge eines Carcinoma glandulare von der rechten Tränendrüse ausgehend. Ebend. S. 225.

— Ophthalmia neonatorum and its prevention. Med. chir. Journ. I. S. 233.

Gruenhagen, Mechanische Reizung des Ram. ophthalmicus. (Ver. f. naturwissenschaftl. Heilk. zu Königsberg.) Berlin. klin. Wochenschr. Nro. 36.

Gruening, E., On quinine amaurosis with a case. Arch. of Ophth. X. 1. March.

Guaita, Cisti dell' iride. Annali di Ottalm. X. 1. S. 10.

— Della microfotografia applicata all' anatomia patologica oculare. Ebend. S. 413.

— Nouveau traitement des ophthalmies purulentes et blennorrhagiques. Cong. périod. internat. d'ophth. Compt. rend. 1880. Milan. 1881. VI. S. 114.

Guerne, de J., Les yeux accessoires des poisons osseux, d'après le docteur Ussow. Lille.

Guijo, R., De algunas affecciones ocularesque complican la enterocolitis acuda y la diarrea idiopatica de la primera infancia. Crón. oftal., Cadiz. 1881—2. XI. S. 121.

Guillebeau und Luchsinger, Existiren im Nervus vertebralis wirklich pupillen-dilatirende Fasern? Pflüger's Arch. XXII. S. 156.

Gunn, On the continous electrical current as a therapeutic agent in atrophy of the optic nerve and in' retinitis pigmentosa. Ophth. Hosp. Rep. X. 2. Juni.

H.

Haab, O., Anatomische Untersuchung eines siebenundzwanzigjährigen Anophthalmus. Beiträge zur Ophthalmologie. Festschrift zu Ehren Prof. Horner's

— Der Mikrococcus der Blennorrhoea neonatorum. Ebend.

— Antisepsis und operative Fortschritte. Corr.-Bl. f. schweiz. Aerzte XI. S. 38.

— Parasitäre Augenkrankheiten. Ebend. S. 39.

Haase, C. G., Zur neuroparalytischen Hornhautentzündung. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 253.

— Zur Embolie der Arteria centralis retinae. Arch. f. Augenh. X. S. 469.

Hache, Note sur un kyste de la conjonctivite bulbaire. Recueil d'Ophthal. S. 103.

Hänel, G., Ueber die Augenentzündung der Neugebornen. Jahresb. d. Gesellsch. f. Nat.- u. Heilk. in Dresd. S. 3.

Hänsell, P., Vorläufige Mitteilung über Versuche von Impfsyphilis der Iris und Cornea des Kaninchenauges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. S. 93.

— Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten der Hornhautgrundsubstanz bei traumatischer Keratitis. Ebend. 2. S. 55.

Haltenhoff, Note sur un cas de sarcome mélanotique de la conjonctive oculaire. Revue méd. de la Suisse romande. No. 3. Mars.

— Deuxième rapport de la clinique pour maladies des yeux. Genève.

Hammond, On thalamic epilepsy. Seguin's Arch. of med. August.

Hanse, De l'embolie de l'artère centrale de la rétine. Recueil d'Ophth. S. 485.

Hardy, On electro-magnets for ophthalmic use. Transact. ophth. soc. un. King. 1881. I. S. 220.

Mc Hardy, M., A clinical lecture, with cases, on foreign bodies within the eye, and the electromagnet as an aid to their detection and removal. Boston Med. and surg. Journ. S. 217 und 241.

— Report of the ophthalmic departement for 1879. St. George's Hosp. Rep. 1879. London 1880. X. S. 363.

Harris, B. W., Speech relating to color-blindness and visual acuteness in persons employed in the navy and merchant marine in the house of representatives of Massachusets. Washington. 20 S.

Hasner, v., Die Verletzungen des Auges in gerichtsärztlicher Hinsicht. S.A. aus Maschka's Handb. d. gerichtl. Med. 67 S.

— Ueber Farbensehen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.

— Iridotomie bei Hindernissen des Staaraustrittes. Briefl. Mitteilung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

— Gleichseitige Amaurose nach Schädelverletzung, geheilt durch Trepanation. Inaug. diss. Königsberg.

Haussmann, D., Zur prophylaktischen Behandlung der während der Geburt eintreffenden Infection der Augen des Kindes. Centralbl. f. Gynäkol. No. 4.

Haussmann, D., Zur Entstehung und Verhütung der Ophthalmia neonatorum. Ebend. No. 9.
— Berichtigung, Prophylaxe bei Blennorrhoea neonatorum betreffend. Berlin. klin. Wochenschr. No. 10.
Head, Carmalt, Jeffries, Remarks of color-blindness. Herald Supplement. 1881. Febr. 26.
Hebb und Brailey, On the phenomena of suppurative hyalitis and their relation of the »Migration Theory.« London Ophth. Hosp. X. 2.
Hecker, Ueber Eclampsie. Wien. med. Blätter No. 29 und 30.
Helfreich, Ueber den Venenpuls der Netzhaut. Vorläufige Mitteilung. 8 S.
Henning, C., »Augenschoner« ein neuer Hilfsapparat zum Mikroskop. Allg. Wien. med. Ztg. XXVI. S. 175.
Herdegen, De la prétendue commotion de la rétine. Recueil d'Ophth. S. 535.
Hering, E., Zur Erklärung der Farbenblindheit aus der Theorie der Gegenfarben. Lotos. N. F. I. 1880.
Hersing, Fr., Compendium der Augenheilkunde. 3. Aufl. Stuttgart.
Hertzka, E., Ein Fall von Xanthoma. Berlin. klin. Wochenschr. Nro. 39.
Herzenstein, U., Die Sehschärfe von 27,672 Soldaten. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
— Beitrag zur Lehre der Augenmuskellähmungen (Berechnung aller möglichen Combinationen der ein- und doppelseitigen Augenmuskelparalysen) mit 2 semiotischen Tafeln der Combinationen I. Classe. Berlin. 27 S.
Heuse, Hemianopsie bei Schädelverletzung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli.
Heydenreich, Sur un mode de traitement qui lui a donné des résultats remarquables dans les cas de hernie de l'iris à travers une perforation de la cornée, à la suite de diverses keratites. Mém. Soc. de méd. de Nancy. 1880. LXXV.
Higgens, Hyposcleral Cyclotomy. Transact. ophth. soc. I. 1881.
— Case of vascular Protrusion of the Eyeball. Brit. med. Journ. April. S. 641.
Hilbert, R., Ein Fall von Conjunctivitis catarrhalis acuta intermittens. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.
Hill, E. W., Danger of dusting calomel into the eye. Med. & Surg. Reporter, Phila. XLIV. S. 446.
Hippel, A. v., Ueber einseitige Farbenblindheit. v. Gräfe's Arch. f. Augenheilk. XXVII. 3. S. 47.
— Bericht über die ophthalmologische Universitäts-Klinik zu Giessen aus den Jahren 1879—1881. Unter Mitwirkung der Assistenzärzte Dr. Vossius und Dr. Markwald. Stuttgart.
Hirschberg, J., Ein schwarzer Sehnerv. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.
— Contribution à la pathologie des inflammations sympathiques de l'oeil. Extrait des Annal. de la société de méd. de Gand. 14 S.
— Zur Pathologie der sympathischen Augenentzündungen. Berlin. klin. Wochenschr. Nro. 23.
— On the quantitative analysis of diplopic strabismus. Brit. med. Journ. Jan.
— Contribution à l'étude des tumeurs malignes de l'oeil; résumé analytique par le Dr. Van Duyse. Ann. Soc. de méd. de Gand. LVIII. S. 187.

Hirschberg, J., Ueber Entfernung von Eisensplittern aus dem Augeninnern. Centralbl. f. Chirurg. Nro. 20. (Vortrag, gehalten auf dem deutsch. Chirurgen-Congress.)
— Ueber Colobom und Mikrophthalmus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept.
— und Krause, F., Zur Pathologie der ansteckenden Krankheiten. Ebend. Februar.
— Embolie puerpérale. Recueil d'Ophth. S. 601.
Hock, J., Doppelseitige Lähmung fast aller Augenmuskeln, Exophthalmus. Neuritis optica, retrobulbärer Abscess, merkwürdiger durch einen Druckverband hervorgerufener Verlauf, Heilung. Arch. f. Kinderheilk. II. S.A. 7 S.
— Ueber den Zusammenhang der Keratitis interstitialis mit der Iritis specifica. Wien. med. Presse Nro. 10 und 12.
Hocquart, Étude sur un cas de cryptophthalmus. Arch. d'Ophth. franç. Mai-Juni.
Hoffmann, von, Klinische Mitteilungen: a. Ueber Nervendehnung am Kopfe; b. über Carotisunterbindung bei Aneurysma der Carotis in der Gegend der Sella turcica (mit Demonstration des Falles). Verh. d. VI. Wandervers. südwestdeutsch. Neurologen.
Holmes, E. L., A case of persistent hyaloid canal. Arch. Ophth. X. S. 168.
— A case of traumatic aniridie. Ebend. S. 169.
— A case of aneurismal tumor of the orbit. Ebend. S. 167.
— Ein merkwürdiger Fall von Verletzung des Augapfels. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 330.
Holmgren, Ueber einseitige Farbenblindheit. Upsala läkaref förhandl. XVI. S. 2.
— How the color-blind see colors. Monocular red-blindness; monocular-violet-blindness. Bost. Med. and surg. Journ. CIV. S. 510.
— Flera fall of ensidig-färgblindhet. Upsala Lakaref. Förh. XVI. S. 147.
— Huru de färgblinda se färgerna. Comment les aveugles pour les couleurs voient les couleurs. Ebend. S. 69.
— Underrättelse augående ensidig fargblindhet. Ebend. S. 308.
Hoppe, J. L., Psychologisch-physiologische Optik in experimentell psychophysischer Darstellung. Leipzig. S. 371.
— Die Augenbewegung als Schlafmittel. Memorabilien. N. F. I. S. 25 und 73.
Horner, F., Ueber congenitale Myopie. (Vortrag.) Rev. méd. de la Suisse romande. Nro. 1.
— Die antiseptische Methode in der Augenheilkunde. Intern. med. Congr. zu London. Berliner klin. Wochenschr. Nro. 40.
Horstmann, Artikel: »Augenheilkunde« in Börner's Jahrb. d. prakt. Med. S. 361.
— Ueber recidivirende Iritis. Centralbl. f. pract. Augenheilk. October.
Hotz, F. C., The value of homatropine in ophthalmic practice. Reprinted from the Chicago med. Journal and Examiner for February 1881.
— A wound of the cornea complicated by secondary glaucoma. Ebend. XLIV. S. 32.
Howe, G. jr., Anomalies of refraction. Tr. South. Car. M. Ass. Charleston. XXXI. S. 93.

Howe, L., The treatment of ectropion by transplantation of skin. Buffalo Med. and surg. Journ. 1880—1. XX. S. 398.
Hubbell, A. A., Ophthalmia neonatorum. Physician's & Surgeons' Invest. Buffalo. II. S. 196.
Hügel, Geschichtliche und systematische Entwicklung und Ausbildung der Perspektive in der classischen Malerei. Inaug. diss. Würzburg. 97 S.
Hulke, Cases of optic neuritis and neuroretinitis. Lancet. I. S. 210.
— A summary of cases of ocular palsy, with comments. Ophth. Hosp. Rep. X. S. 148.
Hunnius, H., Zur Symptomatologie der Rückenerkrankungen und über die conjugirte Derivation der Augen bei Hirnkrankheiten. Bonn. 91 S.
Hunt, D. B., Saemisch's operation for ulcer of the cornea. Ta. Am. Inst. Homoep. 1878. Phila. 1879. XXXI. sect. IX. S. 208.
Hutchinson, S., On retinitis pigmentosa and allied affections, as illustrating the laws of heredity. Ophth. Review. I. S. 2.
— The laws of inheritance in relation to disease. (Lecture IV delivered or the roy. college of surgeons of England.) Med. Press and Circular. XXXII. 1881. Juli 13.
— Clinic remarks on a case of Amaurosis and other marked cephalic symptoms in locomotor ataxy. Brit. med. Journ. S. 339.
Hutton, W. H. H., Report of a case of colour-blindness. Appendix B. annual report of the supervising surgeon-general of the marine-hospital servige of the states, for the fiscal year 1880.

I.

Jäger, Lehrmittel zur Erziehung und Ausbildung des Farbensinnes. Natur. No. 70.
— Die Farbenblindheit, nach anderer Art beleuchtet. Ebend. No. 15.
— Retrobuläres kleinzelliges Rundzellen-Sarkom bei einem dreijährigen Kinde. Exstirpation. Wien. med. Presse XXII. S. 1350.
Jäsche, E., Zur Trichiasis-Operation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 40.
Jahresbericht üb. die Leistungen u. Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie, begr. v. Nagel. Fortges. u. red. v. Michel. 9. Jahrg. 1878. Tübingen.
— über die Wirksamkeit der Augen-Klinik von Prof. Schöler zu Berlin im J. 1880. 66 S.
— dritter über die Wirksamkeit der Augenheilanstalt für Arme in Posen für das Jahr 1880.
Jane, Do kazuistyki miesaka naczyniówki. (Blutgefässe des Auges.) Medycyna, Warszawa. IX. S. 465.
Jany, Zur Sclerotomie bei Glaucom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.
— Keratitis neuroparalytica, Heilung. Ebend. Juli.
Javal, De la vision binoculaire. Conférence faite au laboratoire d'ophtalmologie de la Sorbonne. Annal. d'Ocul. T. 85. S. 217.
— L'évolution de la typographie considérée dans ses rapports avec l'hygiène de la vue. Rev. scient. de France et de l'etr. 1881. Juni 25.
— Le mécanisme de l'ecriture. Rev. scient. I. S. 647.
— et Schiötz, Un ophthalmomètre pratique. Communication faite à Londres,

le 3 août 1881, à la section d'ophthalmologie du congrès médical international. Annal. d'Ocul. T. 86. S. 5 und Berlin. klin. Wochenschr. No. 40.

Jeffries, Jos., On some points in regard to color-blindness. Reprinted from the Journal of nervous and mental disease. VIII, No. 3. July.

— Ueber den Blick der Farbenblinden. Americ. ophth. soc. at New-Port 1881. Juli 27.—28.

— Color-blindness among the Anglo-Indian railway employés. Lancet, Mai 14.

— Color-blindness and defective vision; their control. Gaillard's Med. Journ., New-York XXXI. S. 5.

Il Daltonismo e la sicurezza dei viaggiatori di terra e di more. Prassegno Settimanale 1881. Gennaio 9.

Imre, J., Egy szemgödörbeli csontnövedek története. (Orbitalosteom.) Szemészet S. 29.

Inflamacion en la córnea. Illustracion méd.-quir. españ. Zaragoza, I. No. 10.

Interiano, J., Du glaucome hémorrhagique. Recueil d'Ophth. S. 460.

Jölsohn, Einige Worte über die Augenkranken des 62. Kriegszeits-Hospitals. Militär. Medic. Journal 1881. Mai.

Joelzow, K., Nieskolko slove o glazniche bolniche 62 go voenno-vremennago gošpitalja. Voyenno-med. Journ. St. Petersb. CXLI. S. 1.

Johne, Heerderkrankungen des Gehirns. Ber. über d. Veterinärwesen im Königr. Sachsen f. d. J. 1879.

Jorisenne, Les mouvements de l'iris chez l'homme à l'état physiologique. Paris.

Josso, Traitement du décollement rétinien par le nitrate de pilocarpine. Paris.

— Tumeur du bord libre de la paupière (fibrome). Bull. Soc. anat. de Nantes 1879. Paris 1880. S. 88.

Jougla, Rapport de la commission permanente de salubrité publique sur une proposition de M. Terson relative à l'ophthalmie purulente. Rev. méd. de Toulouse. XV. S. 33.

Jox Webster, A new refraction ophthalmoscop. Lancet, Sept.

Joy Jeffries, H., Color-blindness. Herald Supplement. Boston. February.

Iritis syphilitique avec condylome de l'iris. (3 cases.) Journ. d'ocul. et chir. IX. S. 64.

Juhász, L., Anophthalmus congenitus. Szemészet, 1881. S. 87.

Just, Zur Frage der Antisepsis bei Augenoperationen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.

— Behandlung des Hypopyon mittelst Massage. Ebend.

— Contribution to the statistics of myopia. Arch. Ophth. X. S. 23.

Iwanoff, Alexander, Nekrolog. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 218.

K.

Kaatzer, Pet., Ueber Vergiftung durch Wurstgift. Deutsche med. Wochenschr. No. 7.

Kahler, O., Ein Fall von beschränkter neurotischer Atrophie im Gesichte. Prag. med. Wochenschr. No. 6 und 7.

— und Pick, Zur Localisation partieller Oculomotoriuslähmungen. Ztschr. f. Heilk. Prag. II. S. 301.

Kaiser, H., Association der Worte mit Farben. Arch. f. Augenh. XI. 1. 96.
Katz, Das Auge. Eulenberg's Handb. des öffentl. Gesundheitswesens. S. 186.
Keersmaecker de, Examen de la vision du personnel des chemins de fer en France et en Belgique. Recueil d'Ophth. S. 193.
– Le daltonisme et les altérations du sens visuel en général chez les agents de l'administration des chemins de fer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli.
– Sur le daltonisme. Cong. périod. internat. d'ophth. Compt. rend. 1880. Milan. 1881. VI. S. 193.
– Diagnostic du daltonisme par la méthode dite des laines colorées. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. II. S. 97.
Kerschbaumer, Rosa und Friedrich, Aus der Augenheilanstalt in Salzburg. Bericht über das Jahr 1879 und über 112 Staar-Extractionen. Wien. med. Bl. IV. S. 959.
– Bericht über das Jahr 1880 und über ein zweites Hundert Staarextractionen nach v. Gräfe's Methode. Salzburg.
Keyser, P. D., Ophthalmological anomalies. Arch. Ophth. X. S. 261.
– Jaborandi in glaucoma. Phila. M. Times. XI. S. 583.
Kipp, Ch., On eye affections from malarial poisoning. Transact. of the med. soc. of New-Yersey. 12 S.
Kirchhoff, Zur Frage über den Farbensinn der Naturvölker. Deutsche Revue. März.
Klein, Künstliche Augen. Lex.-Art. Real-Encyclopädie. VII.
– Glaskörper. Ebend. VI.
– Hypopyon. Ebend. VII. S. 39.
– Zur Anwendung der Präcipitatsalbe bei Augenerkrankungen. Wien. med. Presse S. 1348.
– Lehrbuch der Augenheilkunde für practische Aerzte und Studirende. Wien.
Klug, S., Verhalten des Sehpurpurs gegen dunkle Wärmestrahlen. Unters. a. d. phys. Institut d. Univ. Heidelberg. III. Heft 3/4.
Kluge, Paul, Ueber Sclerotomie bei Glaucom. Inaug.-Dissert. Berlin.
Knapp, H., Augenspiegelbefund bei Erschütterung der Netzhaut. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 337.
– Bericht über ein siebentes Hundert Staarextractionen. Mit histor. und kritischen Bemerkungen. Ebend. S. 49.
– Bericht über die augenärztliche Abteilung des zu London vom 3. bis 9. August 1881 abgehaltenen internationalen medicinischen Congresses. Ebend. XI. 1. S. 74.
– Bericht über die augenärztliche Versammlung in Heidelberg vom 14. und 15. September 1881. Ebend. S. 93.
– Three cases of tumor of the lachrymal gland. Tr. Am. Mass., Phila. 1880. XXXI. S. 665.
– A small foreign body in the posterior cortex of the lens, successfully removed. Arch. Ophth. X. S. 100.
– Sclerotomy for simple glaucoma in one eye, for hemorrhagic glaucoma in the other; kind healing in the former, panophthalmitis in the latter; death. Ebend. S. 98.
– Subperiosteale Enucleation einer Elfenbeinexostose des Sinus frontalis, welche

in die Nasen- und Augenhöhle vordrang; Heilung per primam intentionem. Arch. f. Augenh. X. S. 486.

Knapp, H., On quinine amaurosis; with the cases. Ebend. S. 220.

Knecht, Casuistische Beiträge zur Lokalisation der Gehirnfunctionen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XII. 3. S. 480.

Knies, M., Extraction eines nicht sichtbaren Fremdkörpers aus dem Auge mit Hülfe des Electromagneten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 30.

— Ophthalmie sympathique. Recueil d'Ophth. S. 662.

Köhler, S. R., Color-blindness. Pop. Sc. Month. New-York XIX. S. 91.

Königstein, Untersuchungen an den Augen neugeborner Kinder. Wien. med. Blätt. IV. S. 20.

— Histologische Notizen. I. Ueber die Nerven der Sclera. II. Ueber die Pupillarmembran. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. S. 56.

Kolbe, R., Die Farbenblindheit und ihre Bedeutung für das practische Leben. Neue Dörpt'sche Zeitung. Juli 10. u. 11.

— Geometrische Darstellung der Farbenblindheit. St. Petersburg. 104 S.

— Farbensättigungstafeln zur graduellen Abschätzung der Farbenblindheit.

Kollmann, Die statistischen Erhebungen über die Farbe der Augen, der Haare und der Haut in den Schulen der Schweiz. Denkschrift d. schweiz. Gesellsch. f. d. ges. Naturwissensch. XXVIII. 1. 42 S.

Kollock, C., Polypus of the cornea. Tr. South Car. M. Ass. Charleston XXXI. S. 43. Discussion. S. 47.

Korach, Xanthelasma universale planum et tuberosum. Deutsch. med. Wochenschr. No. 23. (Allgem. ärztl. Verein in Cöln. Sitzung vom 21. Nov. 80.)

Kotelmann, L., Ist die heutige Jugend der höheren Lehranstalten mit Schularbeit überbürdet? Hamburg. 31 S.

Kramsztyk, S., Ein fremder Körper in der Orbita. Gaz. Lekarska. Nr. 4.

— Z., Zapalenie oczów pryszczykowu. (Pustulöse Entzündung.) Gaz. lek Warszawa 1881. I. S. 893.

— O paralitycznym wrzodie rogówski. (Ueber Keratitis neuro-paralytica.) Medycyna, Warszawa. IX. S. 49.

— Cisto obce woczodole. (Fremde Körper im Auge.) Gaz. lek. Warszawa. I. S. 76.

— Usunięcie złogow metalicznych z rogówki. Ebend. S. 505.

Krause, Fedor, Beiträge zur sympathischen Augenentzündung. (Aus Prof. Hirschberg's Augenklinik.) Arch. f. Augenheilk. X. Ergänzungsheft. S. 629.

— Ophthalmological society of Great Britain. 31. März und 7. April 1881. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Septemb.

— Aus Prof. Hirschberg's Augenklinik. Spontanheilung eines Falles von schwerster sympathischer Iridocyclitis. Ebendas. Januar.

— W., Ueber die Retinazapfen der nächtlichen Tiere. Arch. f. mikroskop. Anat. XIX. 2. S. 309.

— Zur Histologie der Retina. Biol. Centralbl. I. S. 329 u. 374.

— Ueber die Doppelnatur des Ganglion ciliare. Morphol. Jahrb. VII. S. 43.

— Zur Casuistik der im Auge haftenden Fremdkörper. Ebend. April.

Krenchel, Anwendung des Magneten zur Entfernung von Eisensplittern aus dem Innern des Auges. Dansk Hospitaltidente, Sept. 28. 1881.

Krömer, Max, Ueber die Anwendung antiseptischer Atropin- und Eserinlösungen. Correspond.bl. f. Schweiz. Aerzte.

Kroll, W., Zur Aetiologie der angebornen Missbildung des menschlichen Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.

— Zur Behandlung der Blepharitis ulcerosa. Berlin. klin. Wochenschr. No. 9.

— Ein Beitrag zur Behandlung des chronischen Trachoms. Deutsch. med. Wochenschr. S. 598.

Kroner, Th., Der Talmud und die Farben. Beilage zur Augsb. Allg. Zeit. No. 256.

Krzysztofowicz, J. v., Entstehung, Entwicklung und Heilung der periodischen Augenentzündung (Mondblindheit) bei Pferden. Wien. 16 S.

Kubli, Theodor, Die klinische Bedeutung der sogen. Amyloidtumoren der Conjunctiva (nebst Mitteilung dreier neuer Fälle von Amyloidtumoren). Eine klinische Studie in zwei Teilen. Arch. f. Augenheilk. X. Ergänzungsheft S. 578 und Inaug. diss. Dorpat. 61 S.

Kühne, W. und Steiner, J., Ueber electrische Vorgänge im Sehorgane. Unters. a. d. physiolog. Inst. d. Univ. Heidelberg. IV. 1 und 2.

Künstliche Augen aus Celluloid. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 404.

Küstner, O., Ueber Trigonocephalie, ein Beitrag zur Lehre von den fötalen Schädelsynostosen. Virchow's Arch. f. path. Anat. LXXXIII. 1. S. 58.

Kuhnt, H., Ueber farbige Lichtinduction. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. S. 1.

— Welche Gesichtspunkte müssen bei Verordnung von Brillen für Kurzsichtige beobachtet werden? Corr.Blatt d. allgem. ärztl. Vereins in Thüringen, Jahrgang X. No. 1. 1881.

Kurzer Bericht über die ophthalmologische Section (IX. Section) des internationalen medicinischen Congresses. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 354.

L.

Laan, van der, Periodico de oftalmologia pratica.

— Maçájem de globo ocular. Period. de ophth. prat. No. 2.

— Cinco casos de »retinite proliferante.« Ebend. No. 5 u. 6.

— Medicamentos antiglaucomatosos. Ebend. No. 1.

— Esclerotomia equatorial com puncão do corpo vitreo contra o glaucôma absoluto. Ebend. No. 2.

Lachmann, B., Zur Casuistik der idiopathischen progressiven Anämie. Berlin. klin. Wochenschr. No. 8.

Lalanne, L., Syphilis et traumatisme en pathologie oculaire. Paris. 1880.

Lall, Madhub Mookerjee, Notes of a corneal tumour. Indian M. Gaz. Calcutta. XVI. S. 24.

Lambert, C. A., The treatment of ophthalmia purulenta gonorrhoica and neonatorum with clinical reports. Arch. Ophth. IX. S. 475.

Landesberg, M., Zur Neurotomia optico-ciliaris. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 371.

— Ueber das Auftreten von regelmässigem Astigmatismus bei gewissen Re-

fractions- und Accommodationsanomalien. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 89.

Landesberg, M., Amaurosis caused by phlebotomy. Med. Bulletin. III. Nr. 7.

— Neurotomy of the optic and ciliary nerves. Ebend. III. No. 8.

— Homatropin. Ebend. Nro. 6.

— Epithelioma of the eyelids. Ebend.

— Case of acute glaucoma in a child of eight years, cured by sclerotomy, with an additional account of nine sclerotomies performed for glaucoma in adults. Med. and surg. reporter. XLIV. No. 9.

— On affections of the eye caused by masturbation. Med. Bulletin III. No. 4.

— Beiderseitige spontane Linsenluxation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 251.

— Regular astigmatism. Med. Bullet. Philad. No. 11.

— Atropia poisoning. Med. Bulletin III. No. 1.

Landolt, Herrn Professor Dr. F. Horner in Zürich zum fünfundzwanzigsten Jubiläum seiner Docentenhabilitation. 19 S. (Humoristisches.)

— Achromatopsie totale. Arch. d'ophth. Jan. — Febr.

— Des fonctions rétiniennes. Ebend. S. 193.

— Une modification de mon télémètre. Ebend. S. 83.

— Blepharostat. Internat. ophth. Congr. zu Mailand. Bericht S. 210.

— Relations between the conformation of the cranium and that of the eye. Brit. med. Journ.

— Guérison des affections des voies lacrymales. Cong. périod. internat. d'ophth. Compt. rend. 1880. Milan. 1881. VI. S. 19.

— Un nouveau cas de blépharoplastic suivant notre procédé. Arch. d'Ophth. I. S. 112.

Landsberg, Nachschrift zu dem Falle von metastatischer Panophthalmitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.

Lang, E., Ueber die Häufigkeit und Frühzeitigkeit der syphilitischen Erkrankungen des centralen Nervensystems und über Meningealirritation bei beginnender Syphilis. Wien. med. Wochenschr. 1880. No. 48.

— Ueber syphilitische Meningealirritationen. Ber. d. naturw.-med. Vereines in Innsbruck. XI. 1880—81. S. 20.

Lange, Aus der St. Petersburger Augenheilanstalt. Petersburger med. Wochenschr. No. 40.

— Zur Casuistik der Orbitaltumoren. Ebend. IX. S. 335.

Larebière, Pierre, Contribution à l'étude des altérations syphilitiques des voies lacrymales. Par. 59 S.

Laurent, Contribution à l'étude des déplacements traumatique du cristallin. Thèse de Paris. 1881.

Lawson, G., Voluntary nystagmus. Ophth. Hosp. Rep. Lond. X. S. 203.

— A case of primary epithelioma of the lower eyelid. Ebend. S. 200.

Leber, Th., Ueber die Wirkung von Fremdkörpern im Inneren des Auges. Internat. med. Congr. London. S. A. 6 S.

— et Deutschmann, Des affections du nerf optique et des paralysies musculaires consécutives aux blessures du crane. Recueil d'Ophth. S. 526.

— Beobachtungen über die Entstehung der sympathischen Augenerkrankungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. S. 325.

— Orbitalphlegmone, nach leichtem Erysipelas faciei im Verlaufe von zwei

Tagen zu totaler Erblindung zuerst des linken, dann des rechten Auges führend, am dritten Tage tötlicher Ausgang durch eitrige Meningitis und Sinustrombose. Ebend. S. 224.
Laan, van der, Rechtsseitige Orbitalabscedirung; Verlust des Auges durch Hornhautgeschwür und Phthisis bulbi, grosser Abscess in der Schläfengegend; Tod durch multiple Gehirnabscesse. Ebend. S. 245.
— Varix subconjunctivalis. Ebend. S. 263.
— Lymphangiectasia haemorrhagica conjunctivae. Ebend. S. 197.
— und Deutschmann, R., Klinisch-ophthalmologische Miscellen. Ebend. 1. S. 272.
Lebon, P., Étude expérimentale sur les injections hypodermiques de médicaments. 34 S. (Extrait du Bulletin de la société de médécine de Gand.)
Leeser, J., Die Pupillarbewegung in physiologischer und pathologischer Beziehung. Mit einem Vorwort von A. Gräfe. Gekr. Preisschr. Wiesbaden. 124 S.
Legal, Zur Entwickelungsgeschichte des Tränennasenganges bei Säugetieren. Inaug.-Dissert. Breslau.
Leichtenstern, O., Ueber die conjugirte seitliche Deviation der Augen bei Hirnkrankheiten. Deutsch. med. Wochenschr. S. 597.
Lemcke, C., Ueber Gliome im Cerebrospinalsystem und seinen Adnexen Arch. f. klin. Chir. XXVI. S. 525.
Lemoin, Etudes sur l'action chimique de la lumière. Compt. rend. hebd. d. s. de l'acad. No. 13.
Leroy, Théorie de l'astigmatisme. Arch. d'Ophth. franç. Mars — Avril et Mai — Juni.
Lettre de Vermalle. Recueil d'Ophth. S. 635.
Lewkowitsch, H., Pilocarpin bei Sublatio retinae. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 247.
— Ein seltener Fall von bandförmiger Keratitis. Ebend. S. 250.
— Pseudo-Megalophthalmus. Ebend. S. 251.
Leyden, E., Beiträge und Untersuchungen über Morbus Brightii. Charité-Annalen VI. S. 228.
Leydig, Fr., Die augenähnlichen Organe der Fische. Bonn. 100 S.
Libansky, J., Ueber Erziehung blinder Kinder in den ersten Lebensjahren. Wien. 79 S.
Libbrecht, Instrument pour opérer les cataractes secondaires. Internat. ophth. Congr. zu Mailand. Compt. rend. S. 113.
Lippincott, J. A., Interesting case of sympathetic ophthalmia. Pittsburgh M. J. 1880—1. I. S. 44.
— J. P., Foreign bodies in the anterior chamber of the eye. Ebend. S. 230.
Litten, Ueber einige vom allgemeinen klinischen Standpunkte aus interessante Augenveränderungen. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 1 und 2.
Little, Homatropine hydrobromate; is it a powerful mydriatic? Philadelphia med. Times. Febr. 26.
— Experience of a red-blind physician with the ophthalmoscope; practical advantage of color-blindness; with a case. Arch. Ophth. New-York. X. S. 20.
— Restoration of function of sight in an eye amblyopic for years; both eyes

exhibiting various diseases of the eye, with treatment. Amer. Journ. med. Soc. Phila. LXXXI. S. 451.

Lloyd Owen, Injury to one eye: enucleation: sympathetic iritis in the other setting in five days afterwards. Brit. med. Journ. I. S. 596.

— Extraction of cataract by small angular flap at the lower section. Birmingham Med. Rev. July. S. 254.

Löwenfeld, L., Experimentelle und kritische Untersuchungen zur Electrotherapie des Gehirns. München. 146 S.

Loiseau, La question des optomètres. L'optométrie subjective, l'optométrie mixte et l'optométrie objective. Nouvel ophthalmoscope. Annal. d'Ocul. 85. S. 5.

— Institut ophthalmique de l'hôpital militaire de Louvain; rapport pour l'année 1880. Arch. méd. belges, Brux. XIX. S. 440.

London, Internationaler medicinischer Congress.

Lopez-Ocaña, J., La pseudohemorragia ocular. Crón. oftal. Cadiz. XI. S. 2.

— Mas sobre conjuntivitis granulosas. Rev. de cien. méd. Barcel. VII. S. 145.

— Sobre la ulceracion de la córnea. Cron. oftal. Cadiz. X. S. 265.

— La atropina y la eserina en térapeutica ocular. Génio méd.-quir. Madrid. XXVII. S. 244.

— El parasitismo en oftalmologia. Jurado medico-farmaceutico No. 31. 33.

— Albugos corneales de extraña y notable forma. Gaz. med. catal. Barcel. I. S. 425.

— Anomalia congénita del nérvio óptico. Bol. de benef. y sanid. municip. Madrid. I. S. 36.

Loring, Keratomètre. Internat. ophthal. Congr. zu Mailand. Compt. rend. S. 157.

— Conjunctivitis from impure dust of the streets. Med. Rec. New-York. XIX. S. 398.

— Danger in the eye-glass frame. Americ. ophth. soc. at New-York Juli 27.—28. 1881.

Luca, de, Nota sulla cannula lagrimo-nasale o cannule di Dupuytren. Acad. med. chirurg. di Napoli. 1881. 26. Giugno.

— Sur un case de cataracte capsulaire postérieure secondaire et sur son traitement. Congr. period. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 105.

Lucae, Ueber optischen Schwindel bei Druckerhöhung im Ohre. (Verh. der Berl. physiol. Gesellsch.) Arch. f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abt.) 1. und 2. S. 166.

Luchsinger, B., Ueber die Wirkungen der Wärme und des Lichtes auf die Iris einiger Kaltblüter. Mitt. der naturf. Gesellsch. in Bern (1880) 1881. S. 102.

Lundy, C. J., Jaesche-Arlt's operation for trichiasis. Michigan M. Rews. IV. S. 125.

— Enucleation of eye, for relief of sympathetic disturbance. Ebend. S. 124.

Luys, J., Le cerveau et ses fonctions. 4. éd. Paris.

Lyons, J. A. E., Four enucleations of the eye. Am. Pract. Louisville. XXIII. S. 338.

M.

MacGillavry, Ph. H., Jets over en naar aanleiding van sympathische ophthalmie. S. A. Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde.

Macé de Lépinay et Nicati, Recherches sur la comparaison photométrique des diverses parties d'une même spectre. Annal. de Chimie et de Phys. 5. série T. XXIV.
— Contribution à l'étude du champ visuel des couleurs. Arch. d'Ophth. I. S. 506.
— De la distribution de la lumière dans le spectre solaire (spectre des daltoniens). Rev. méd. No. 3.
— Héméralopie et torpeur rétinienne, deux formes opposées de daltonisme. Compt. rend. No. 24.
Macewen, W., Intra-cranial-lesions, illustrating some points in connexion with the localisation of cerebral affections and the advantages of antiseptic trephining. Lancet. Octobr. 1.
Machek, Ein Fall von Hypertrophie der Plica semilunaris. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 113.
— O zwyrodineniu barwikowem siatkówki (chorioretinitis). Przegl. lek. Kraków. XX. S. 201, 219 und 235.
M'Call Anderson, On a case of cerebral disease. Edinburgh med. Journ. Sept.
Magelssen, A., El Tilfaelde af akkvireret Nystagmus. Norsk. Mag. f. Laegevidensk., Christiania. XI. S. 244.
Magni, F., L'inaugurazione della nuova clinica oftalmoiatrica. Riv. clin. di Bologna. I. S. 3.
Magnus, H., Farben und Schöpfung. Breslau. 290 S.
— Horstmann, C. u. Nieden, A., Systematischer Bericht über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde in der ersten Hälfte des Jahres 1881. Arch. f. Augenhlk. X.
— u. Nieden, Bericht über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde in der ersten Hälfte des Jahres 1880. Ebend. X. 2. S. 240.
Magawly, Ein Fall von Eserinvergiftung. St. Petersb. med. Wochenschr. S. 166.
Manché, L., Commotion rétinique. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. 1880. S. 311.
Mandelstamm, E., Die Lehre vom Glaucom, kritisch beleuchtet. Volkmann's Samml. klin. Vortr. Nro. 206.
— Verletzungen beider Augen durch eine Pistolenkugel. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
— Ein Fall von Fistula corneae. Ebend.
— Ein Fall von Bleiverbrennung der Augen mit günstigem Ausgange. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 283.
— Ein Eisensplitter im Auge nach vierjährigem Verweilen, eliminirt ohne sympathische Affection des anderen Auges. Ebend. S. 284.
— Zwei Fälle von metastatischer Augenentzündung im Puerperium. Ebend. S. 285.
— Die Lehre vom Glaucom. Leipzig.
— Ein Fall von Sarcom der Choroidea. St. Petersb. med. Wochenschr. VI. S. 141.
Manfredi, N., La profilassi antisettica nella chirurgia oculare. Milano.
Mann, E. C., On the treatment of blindness and deafness resulting from cerebro-spinal meningitis, by the constant current of electricity. Journ. Psych. M. London VII. S. 70.
— On the value of the constant or galvanic current of electricity in amaurosis, and in diseases of the auditory organs. Med. Gaz. New-York. VIII. S. 238.

Manz, W., Zwei Fälle von Tuberkulose des menschlichen Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 3.

— Schriften über den Farbensinn. Arch. f. Anthropologie. XIII. 31. Aug.

Marchi, Sugli organi terminali nervosi nei tendini dei muscoli motori dell' occhio. (Laboratio della clinica oculist. della R. Univ. di Modena.) Estratto del Vol. XVI degli Atti della R. Accad. delle scienze.

Marckwort, Emil, Experimentelle Studien über Läsionen des Nervus opticus. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 269.

Maréchal, Appareil pour la détermination de l'acuité visuelle et de la vision des couleurs. Intern. ophth. Congr. zu Mailand. Compt. rend. S. 244.

Marseille, Des cyclites chroniques avec corps flottants du corps vitré; mouches volantes pathologiques. Thèse de Paris.

Martin, G., Exophthalmos pulsatile de l'orbite guéri par l'électro-puncture. Paris.

— Communication sur l'emploi de la lumière bleue combiné avec la lumière blanche dans la thérapeutique oculaire. Intern. ophth. Congr. zu Mailand. Compt. rend. S. 16.

— Cautérisation ignée dans l'opération du ptérygion. Annal. d'Ocul. T. 85. S. 144.

— Mode d'action des cautérisations ignées dans les ulcères de la cornée. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 138.

— Du traitement préventif du glaucome dans les cas où déjà un oeil se trouve atteint de cette maladie. Journ. de méd. de Bordeaux. Février.

Martini, C., Contribution aux études sur l'énervation optico-ciliaire; névrotome. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 303.

Martinez-Alonso, V., Poder del globo ocular, para acomodarse á las diferentes distancias le los objetos. Fraternidad méd. Vallad. III. S. 209.

Mascaro, A., Un nuevo kistitomo para la operacion de la catarata, que no es ningun nuevo instrumento. Bol. de med. nav. San Fernando. VI. S. 65.

Masse, Des tumeurs perlées de l'iris. Recueil d'Ophth. S. 394 u. 477.

— De la formation par greffe des kystes et des tumeurs perlées de l'iris. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux 1880—81. I. S. 587 und 611.

— De greffes iriennes; pathogénie des kystes et des tumeurs épithéliales de l'iris. Compt. rend. Acad. d. sc. Par. XCII. S. 797.

Mathewson, A. et Pilcher, L. S., Transplantation of skin, after the method of Wolfe, for the relief of ectropion; two successful cases. Ann. Anat. & Surg. Brooklyn, New-York III. S. 21.

Matthiesen, Zur Integration der Differentialgleichungen in der Dioptrik der continuirlich geschichteten, kugelförmigen Krystalllinse der Fische. Zeitschr. f. Math. und Physik. XXVI. 3.

Maurel, Note sur une filière métrique pour le cathétérisme des voies lacrymale. Bull. gén. de thérap. 15. Février.

Maurer, A., Beitrag zur Toxikologie der Morcheln. Bayer. ärztl. Intellig.bl. Nro. 1.

Mauthner, L., Ueber farbige Schatten, Farbenproben und erworbene Erythrochloropie. Wien. med. Wochenschr. Nro. 38.

— Ueber das Wesen und die Bestimmung der Farbenblindheit. Vortrag gehalten in dem Wiener Doctoren-Collegium am 20. Dec. 1880. Mitt. der Wiener D.-C. VII. H. 1 u. 2.

Mauthner, L., Die Sehnerven-Netzhaut-Entzündung bei Hirnerkrankungen. Wien. med. Bl. S. 289, 321, 357 und 390.

Mazza, Sondes creuses pour le traitement des fistules capillaires et des dacryocystites. Internat. ophth. Congr. zu Mailand. Compt. rend. S. 206.

Mears, J. E., Report of a case of diabetes mellitus in which double cataract existed: death occurring three days subsequent to on operation of extraction. Tr. Coll. Phys. Phila. V. S. 67.

Mélano-sarcôme du limbe de la cornée détruit par l'application réitérée du crayon de caustique Filhos. Journ. d'ocul. et chir. Par. IX. S. 63.

Meldahl, F., Belysingsforholdene set fra Øjenhygiefnikens Standpunkt. Hyg. Medd. Kjøbenh. 1880. n. R. III. S. 238.

Mellberg, Ueber Farbenblindheit. Nord. med. Arch. XII. H. 4. No. 24.

— Jakttagelser rörande färgblindhet. Ebend. 1880. Nr. 24. S. 1.

Mengin, Quelques considérations pratiques sur le choix des lunettes. Recueil d'Ophth. S. 160.

Methodical education of the sense of colour. Kindergarten Messenger and the new education. Official organ of the american Froebel union. Syracuse 1881. Sept.

Meyer, P., Beiträge zu den Functionen der Hirnteile des Frosches. Inaug. diss. Berlin.

— E., Contribution à l'étude clinique des maladies du nerf optique de cause intracranienne. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. II. S. 102.

— La valeur thérapeutique de la névrotomie optico-ciliaire. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 29.

— Épithélioma du limbe conjonctival ayant envahi la cornée; ablation; récidive sur la cornée; nouvelle opération; guérison avec restitution de la transparence de la cornée. Gaz. d. hôp. S. 251.

Meynert, Th., Neue Untersuchungen über Grosshirnganglien und Gehirnstamm. (Aus d. Anzeig. d. Akad. d. Wissensch.) Wien. 8 S.

Michel, Alphonse-Armand, Du pannus et spécialement de son traitement local par la poudre idioforme. Paris 1880. 34 S.

— C. E., Obstruction of lachrymal duct. St. Louis Cour. Med. S. 80.

— Catarrhal conjunctivitis. Ebend. V. S. 498. discussion. S. 536.

— A case of quinine amaurosis. Arch. Ophth. X. S. 214.

— J., Ueber Iris und Iritis. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 171.

— Antwort an Herrn Paul Baumgarten. Ebend. S. 301.

— Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie, begründet von Albrecht Nagel. 9. Jahrgang. Bericht für das Jahr 1878 und X. Jahrg. Bericht für das Jahr 1879.

— Ueber die sog. Tagblindheit. Sitzungsber. d. physik.-med. Gesellsch. in Würzburg Nr. 5.

— Ueber den Zusammenhang von ocularen Störungen mit Störungen im Circulationsgebiete der Carotis. Ebend. Nr. 6.

— Das Verhalten des Auges bei Störungen im Circulationsgebiete der Carotis. Festschrift zu Ehren Prof. Horner's S. 1.

Mikuki, W., Siarczan ezeryny pzzy owrzodzeniach rogówki. (Eserin bei Cornealgeschwüren.) Gaz. lek. Warszawa 1881. I. S. 812.

Mills, C. K., Tumor of the motor zone of the cerebral cortex. Arch. Med. New-York. VI. S. 81.
— Tumor of the pons Varolii, with conjugate deviation of the eyes and rotation of the head. J. Nerv. & Ment. Dis. New-York. VI. S. 470.
Minor, A. Review of three anomalous cases of Glaucom. New-York méd. Journ. Febr. 1881.
— J. L., Anaesthesia of the cornea and its significance in certain forms of eye disease. Am. J. M. Sc. Phila. LXXXII. S. 131.
Mitkewitsch, Zur Frage über die Verbreitung der Augenkrankheiten in Russland. Der Arzt, No. 39 und Vrach. St. Petersb. II. S. 647.
Mittendorf, Manual on diseases of the eye and ear for the use of students and practitioners. New-York 445 S.
Moeller, Lettera sulla questione del Daltonismo. Bullet. d'Ocul. III. 8.
Mollière, D. et Chandelux, A., Sur une variété d'épithélioma; épithélioma colloïde intraacineux de la glande lacrymale. Lyon.
Monakow, L. v., Ueber einige durch Exstirpation circumscripter Hirnrindenregionen bedingte Entwicklungshemmungen des Kaninchengehirns. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XII. 1. S. 141.
Monatsblätter, klinische, f. Augenheilkunde. Hrsg. v. W. Zehender. 19. Jahrg.
Montardit, Optometro-astigmometro. Revista d. Ciencias méd. 1881. Juli.
Monte, M., Examen anatomique d'un oeil glaucomateux. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 299.
Montgomery, T., Double optic neuritis from a violent fit of anger; recovery. Tr. Illinois M. Soc. Chicago. 1880. XXX. S. 159.
Moore Norman, Tumour of the brain. Brit. med. Journ. May 21. S. 808.
Mooren, A., Zur Pathogenese der sympathischen Gesichtsstörungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 313.
— Gesichtsstörungen und Uterinleiden. Arch. f. Augenheilk. X. Ergänzungsh. S. 519.
— Beiträge zur klinischen und operativen Glaucombehandlung. Düsseldorf. 36 S.
Moore, Flaccidity of the Iris during life. Brit. Med. Journ. Jan. 15. S. 137.
— Irido-choroiditis, commonly called moon-blindness in the horse. J. Comp. Med. and surg. Journ. New-York II. S. 106.
Moos, S., Ein seltener Fall von Stichverletzung an der linken Schädelhälfte mit vorübergehender Reizung des linken N. oculomotorius und vagus und bleibender (?) Lähmung des linken N. facialis und acusticus. Zeitschr. f. Ohrenheilk. X. S. 21.
Morales Perez, A., Blefaroplastia del párpado superior. Clinica de Málaga. II. S. 425.
— Un tumor conjuntival de dudoso diagnostico. Rev. de cien. méd. Barcel. VII. S. 251.
Morano, F., In quali forme de cataratta convenga l'estrazione della capsula insieme alla lente. Giorn. delle malatt. degli occhi. IV. Giugno.
— Pathogénie des granulations de la conjonctive. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 101.

Morano, F., Contribuzione alla stafilotomia. Gior. d. malatt. d. occhi. IV. S. 6.
— Trapiantazione di un ciglio nella cornea. Scuola med. napol. 1880. III. S. 110.
Morton Stanford, A., Flaccidity of the Iris in real death. Brit. med. Journ. Jan. S. 146.
— Refraction of the eye; its diagnosis etc. London.
Motais, E., Du traitement du strabisme. Paris.
— Notions générales sur le strabisme. Resultat de 26 opérations de strabisme. Communication à la Société de médecine d'Angers. Angers. 94 S.
Moura Brazil, Novo processo para e extracção da catarata; extracção por pequeno retalho mixto com iridotomia. União med. Rio de Jan. I. S. 551.
— Aniridia ou falta completa do iris. Arch. de med., cir. e pharm. no Brazil, Rio de Jan. 1880—1. I. S. 7.
— Esclerotomia dupla no tractamento do glaucoma. União med. Rio de Jan. I. S. 78. 128.
Mouly, Jean-Placide, Étude sur le champ visuel et ses anomalies dans quelques affections oculaires. Paris. 62 S.
Müller, F., Hemiatrophia facialis progressiva. Oesterr. ärztl. Vereinsztg. Wien. V. S. 69.
Mules, Extraction of cataract. Brit. med. Journ. Juli 9 und 16.
Munk, Immanuel, Physiologie des Menschen und der Säugetiere. Berlin. 546 S. (Gesichtssinn S. 455—502.)
— Ueber die Function der Grosshirnrinde. Berlin. 133 S.
— Zur Physiologie der Grosshirnrinde. Arch. f. Physiol. S. 455.
Musumeci, Un cas rare d'exophthalmie. Cong. périod. internat. d'ophth. Compt. rend. S. 212.
Mydriatica bei Galen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.
Myopia in Schools. Brit. med. Journ. April 9. S. 565.

N.

Naunyn, B. und Schreiber, L., Ueber Gehirndruck. (S. A. aus d. Arch. f. experim. Pathol. und Therap. Bd. XIV.) Leipzig. 112 S.
Nécrologie, Alexander Ivanoff, par Dobrowolski. Annal. d'Ocul. T. 85. S. 214.
Neisser, A., Weitere Beiträge zur Aetiologie der Lepra. Virchow's Arch. f. path. Anat. LXXXIV. S. 554.
Netoliczka, Untersuchungen über die Kurzsichtigkeit in den Grazer Mittelschulen. XXX. Jahresb. d. Steiermärkischen Landes-Ober-Realschule.
Nettleship, Three cases of sympathetic ophthalmitis setting in three weeks after excision of the other eye; with abstracts of cases already published. Transact. of clinic. society of London. XIII. 1880.
Newark charitable eye and ear infirmary. First annual report. (from February 1 to December 31, 1880).
Newman, W., Foreign bodies, removal of from interior of eye. Surg. cases. London. S. 83.
Nicaise, Du panaris. Gaz. méd. de Paris. S. 382 und 410.
Nciati, W., De la distribution des fibres nerveuses dans le chiasma des nerfs optiques. Travaux du laboratoire de la rue des Fabres à Marseille. S. 13.

Mills, C. K., Tumor of the motor zone of the … développement de … New-York. VI. S. 81. …th. I. S. 182.
— Tumor of the pons Varolii, with conjugat… e successiva a trauma… tation of the head. J. Nerv. & Ment. D… . 5. S. 329.
Minor, A. Review of three anomalous … of contagious ophthalm… Journ. Febr. 1881. … Times & Gaz. II. S. 516.
— J. L., Anaesthesia of the cornea … n. Klin. Monatsbl. f. Augen… eye disease. Am. J. M. Sc. Ph… …enheilk. Februar.
Mitkewitsch, Zur Frage d… …gen. Ebend. S. 67. Russland. Der Arzt, No. …
Mittendorf, Manual on … von Hirn- und Augenaffectionen. and practitioners. N… …gsh. S. 603.
Moeller, I… …n Exophthalmus oc. utr. Ebend. S. 641.
Mollière, … …tion des VII. internationalen Congresses zu London. lioma co… …schr. No. 40.
Monakow… und Aetiologie des Nystagmus der Bergleute auf Grund regionen … …en von c. 7500 Bergarbeitern. Ebend. No. 46. f. Psych… electrolysis in ophthalmic therapeutics. Reprinted from …hthalmology. X. No. 1, 1881.
Monat… orbitae dextr. Schwund durch Jodkaligebrauch. Klin. 19. … Monatsbl. f. Augenhlk. S. 67.
Mon… — Exophthalmus traumaticus oculi dextri. Ebend. S. 72.
Mo… — Unguentum hydrarg. cin. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Februar.
N… — Nisier, … de la région maculaire au point de vue normale et pathologique. Arch. génér. de méd. 1881. Sept. S. 297 u. 445.
Nodier, Charles, Sur une ophthalmie causée par la lumière électrique. Paris. 41 S.
Norris, Administration of anaesthetics in Bright's disease and on some cases of sudden death after cataract operations. Americ. ophth. soc. at New-York 1881. Juli 27—28.
Novo processo de discisão de cataracta congenita completa. Period. de ophth. prat. Lisb. 1880. II. No. 1. S. 25.
Noyes, Henry, Acute Myelitis mit doppelseitiger Neuritis optica. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 331.
— Cure of cataract by electricity. Americ. ophth. soc. at New-Port. 1881. Juli 27—28.
Nuel, Nerf ophthalmique. Dict. encycl. d. sc. méd. Paris. XVI. S. 30.
— Ophthalmitis. Ebend. S. 55.
— Vaisseaux ophthalmiques. Ebend. S. 36.
— Ophthalmie sympathique. Ebend. S. 1.
— Un cas de colobome. Arch. d'Ophth. Juillet — Août.
— Dilatation des lymphatiques péricornéens. Ebend.
— Oeil, anatomie, physiologie et développement. Extr. du diction. encycl. des scienc. méd. public. sous la direction du D. A. Dechambre.

O.

Oeller, J. N., Dermoid der Corneoscleralgrenze. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 181.
— Dermoid tumor of the corneo-scleral margin. Arch. Ophth. X. S. 191.

N., Ueber hyaline Gefässdegeneration als Ursache einer Amblyopie Virchow's Arch. f. path. Anat. LXXXVI. S. 329.
', Contributions to the knowledge of the congenital displacens. Arch. Ophth. X. S. 89.
en la inclusa de Zaragoza. Union méd. de Aragon. Zara-
e der Retina. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 35.
rophylaxe der Conjunctivalblennorrhoe Neugeborener. ro. 2.
Lichtsinn und Farbensinn. v. Gräfe's Arch. f.
Untersuchung und numerischen Bestimmung des Farben-ernat. med. Congr. zu London. Arch. f. Augenh. XI. S. 82.
, Th., Notes on two cases of cerebellar disease. Journ. of anat. and physiol. January.
Olivier, The comparative action of Homatropine and of sulphat of Atropia upon the iris and ciliary muscle. Americ. Journ. of the med. scienc. Juli.
Oliveres, L., De la chloralisation dans l'extraction de la cataracte et nouveaux procédés opératoires d'ablation du staphylôme total de la cornée. du trichiasis et du distichiasis de la paupière supérieure. Cong. périod. internat. à Milan. Compt. rend. S. 16.
Ophthalmic teaching in Ireland. Med. Presse XXXII. Sept. 7.
Ophthalmological Society of Great Britain, Meeting held October 13th. Apparent movements of objects — uniocular diplopia — suppurative ophthalmitis — tubercle of iris — perineuritis optica — tubercle of cerebellum and neuritis. Ophthalmic Review S. 16 und Brit. med. Journ. Marsh.
Orth, J., Cursus der normalen Histologie zur Einführung in den Gebrauch des Mikroskopes, sowie in das practische Studium der Gewebelehre. 2. Aufl. Berlin.
Osler, W., Case of medullary neuroma of the brain. Journ. of anat. and physiol. XV. S. 217.
Osterwald, A., Ein neuer Fall von Leukämie mit doppelseitigem Exophthalmus durch Orbitaltumoren. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. S. 203.
Ott, Inflammation de la glande lacrymale (dacryadénite) terminée par suppuration. Recueil d'Ophth. S. 492.
— The physiological action of the active principle of Piscidia Erythrina-Jamaica Dogwood. Seguin's Arch. of med. V. S. 69.
— The nictitating membrane in man. New-Orleans med. and surg. Journ. VIII. No. 6.
Ottava, J., Szemkéjakon elöforduló sarcoma-carcinomatodes kétexte. (Zwei Fälle von Sarcom der Augenlider.) Szemészet. Budapest. S. 65 u. 81.
Owen, L., Injury to one eye; enucleation; sympathetic iritis in the other setting in five days afterwards. Brit. med. Journ. I. S. 596.
— On the extraction of cataract by small angular flap an the lower section. Birmingh. Ms. Rev. S. 254.
— Removal of a fragment of iron from the vitreous chamber by means of the electro-magnet. Brit. med. Journ. I. S. 1001.

P.

Pagenstecher, Herm. et Genth, Carl, Atlas d'anatomie pathologique de l'oeil. Traduit de l'allemand par le Docteur Parent, précédé d'une préface par M. Galezowski.
— Ueber Extraction der Cataracte in geschlossener Kapsel, nebst Bericht über weitere 117 Fälle. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 166.
— Ueber die Anwendung der Massage bei Augenerkrankungen. Ebend. S. 225
— Zwei Fälle von Extraction von Eisensplittern aus dem Glaskörper, nebst Bemerkungen über die Diagnostik und Extraction von Stahl- und Eisenstückchen vermittelst des Magneten. Ebend. S. 234.
— On the extraction of cataract in its capsule, with a report of one hundred and seventeen cases. Arch. Ophth. X. S. 152.
— Two cases of extraction of splinters of iron from the vitreous, with observations on the diagnosis and extraction of steel and iron particles by means of the magnet. Ebend. S. 145.
Panas, La vue inconsciente. Gaz. des hôpit. No. 76.
— Goître exophthalmique ou maladie de Basedow, nature et traitement de cette affection. Arch. d'Ophth. I. S. 97.
— Examen des conditions qui peuvent influencer les résultates operatoires en ophthalmologie. Progrès méd. S. 1 und 20.
— Pterygion. N. dict. de méd. et chir. prat. Paris. XXX. S. 58.
Pansch, Ad., Grundriss der Anatomie des Menschen.
Parent, Diagnostic de l'astigmatisme. Recueil d'Ophth. S. 293.
— Optométrie ophtalmoscopique à l'image renversé. Ebend. S. 544.
— De la région de la macula. Ebend. S. 134.
— Ophtalmoscope à réfraction métrique. Annal. d'Ocul. T. 85. S. 96.
— Diagnostic et détermination objective de l'astigmatisme. Recueil d'Ophth. S. 229.
Parinaud, Des troubles visuels qui diminuent l'aptitude à reconnaître les signaux colorés. Exposé d'un nouveau mode d'examen. Annal. d'Ocul. T. 86. S. 221.
— Sensibilité oculaire. Progrès méd. No. 26.
— Détermination numérique de l'acuité visuelle pour les couleurs et la lumière homogène. Chromoptomètre. Annal. d'Ocul. T. 85. S. 113.
— Des modifications pathologiques de la perception de la lumière, des couleures et des formes, et des différentes espèces de sensibilité oculaire. Gaz. méd. de Paris. S. 411.
— L'héméralopie et les fonctions du pourpre visuel. Ebend. No. 34.
— De l'héméralopie dans les affections du foie et de la nature de la cécité nocturne. Arch. gén. de méd. Avril.
Parker, F. L., Congenital dislocation of the capsule and lens, in both eyes; resulting practically in aphakia; vision improved with convex glasses. Tr. South. Car. M. Ass. Charleston, XXXI. S. 123.
— A piece of iron half an inch long by one fifth of an inch wide embedded in the vitreous chamber for seven years, extracted, with relief of urgent symptoms; integrity of globe preserved. Ebend. S. 126.
— S. J., Earthy deposit in the cornea. Independ. Pract. Balt. II. S. 106.

Passiatore, L., Su 309 operazioni nell' organo visivo eseguite dai professori Magni e Gotti. Riv. clin. di Bologna. 1880. X. S. 359.
— Sul flemmone del pacchetto adiposo retroculaire periferico. Ebend. 1881. I. S. 152.
Paulicki und Loos, Schutzverletzung des Stammes des linken N. trigeminus. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. XIV. S. 151.
Péan, Fistule du sinus frontal. Gaz. des hôpit. No. 9.
Pechdo, De l'abcès ulcère progressif de la cornée et de son traitement. France méd. S. 161, 175 und 184.
Peck, Sympathetic ophthalmia due to symblepharon; a case. Med. Rec. New-York S. 428.
— Inoculation of both eyes for complete pannus with gonorrhoeal virus; recovery of sight after eleven years of blindness. Ebend. S. 4.
Pedraglia, Zur Anwendung der Massage bei frischer Episcleritis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.
Pereyra, E., Due casi di rottura coroidale. Sperimentale, Firenze, XLVII. S. 382.
— Un caso di blefaroptosi congenita, con difetto congenito nella motilita oculare. Ebend. S. 384.
Perez, Caballero, La oftalmometria, procedimientos y aplicationes. Revista especial de oftalmologia. 1881. August.
Perkings, F. M., The determination of normal vision. Am. Specialist. Phila. II. S. 1.
Perrin, M., Ophthalmoscopie; ophthalmoscope. Dict. encycl. d. sc. méd. Paris. XVI. S. 83.
Pettorelli, De la Nitro-atropine et de la Nitro-Daturine; leurs effets sur l'organe de la vue. Internat. ophth. Congr. zu Mailand. Compt. rend. S. 203.
Pflüger, Weitere Beobachtungen an Farbenblinden. Arch. f. Augenheilk. X. S. 1.
— Vortrag über den gegenwärtigen Stand der Farbenblindheitsfrage. Mitt. d. naturf. Gesellsch. in Bern. S. 15.
— Des oscillations artificielles de la tension intraoculaire à l'état physiologique. Internat. ophth. Congr. zu Mailand. Compt. rend. S. 197.
— Ligature des nerfs optiques de deux lapins. Ebend. S. 48.
— Polariscope. Ebend. S. 177.
— Zur Diagnose der Farbenblindheit. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli.
Philipsen, H., Keratoplastikens tidligere Historie og nuvaerende Standpunkt. Biblioth. f. Laeger, Kjøbenh. XI. S. 91.
Piechnoff, A. J., Retinits interstitialis circumscripta hyperplastica. Med. Sbornik. Tiflis. XVII. S. 137.
Pierd'houy, Congrès periodique international d'ophthalmologique. Sixième session; premier congrès de Milan. 1—4. Sept. 1880. Compt. rend. Milan. 1881.
— Une visite aux aliénés de la province à Mombello. Ebend.
— Una visita al manicomio provinciale di Mombello. Annali di Ottalm. X. 1. S. 26.
Pintaud Desallées, Du meilleur traitement du traumatisme de la cornée par l'épi de blé. Recueil d'Ophth. S. 422.

Pinto, G., Breve estudo sobre a hemeralopia essential. Corrcio med. de Lisb. 1879. VIII. S. 213, 233 und 260. 1880. IX. S. 7.

Placido, Cristalloconus polaire anterieur. Period. de Oftalm. prat. revist. leim. Lissboã. 1881.

— Novo apparelho para applicar o »calor humido« nas doenças oculares; capsula hygrothermica. Ebend. 1880. II. S. 50.

— Réglas práticas sobre e preparação docolirio de ezerina. Ebend. S. 30.

— Algumas considerações sobre conjunctivites. Ebend. No. 1. S. 12.

— Comentários clinicos sobre doenças da cornea. Ebend. No. 2. S. 21.

— Novo intrumento de esploração da cornea; astigmatoscopio explorador. Period. de ophth. prat. Lisb. II. No. 1, S. 30.

Planat, Réglement pour la construction et l'ameublement des écoles primaires avec analyse, article par article, commentaires et développements pratiques. Paris.

Poncet, Deux cas de pannus granuleus guéris par l'inoculation. Arch. d'ophth. franç. S. 213.

— Congrès international de Londres. Section IX. Ophthal. Progrès méd. No. 35.

— Revue d'ophthalmologie. Ebend. No. 32.

— Du ptérygion. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 99.

— Kératite nevroparalytique. Progrès med. S. 280.

— De la section vasculonerveuse optico-ciliaire et des altérations consécutives dans les membranes profondes de l'oeil. Arch. d'ophth. 1880—1. I. S. 120.

— Examen histologique des yeux énucléés. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. II. S. 203.

Ponti, Explosion de dynamite; sept cas de maladies des yeux sur sept personnes atteintes. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 307.

Pooley, T. R., Un cas de colobome du vagin du nerf optique. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 309.

— Ueber die Entdeckung von stählernen und eisernen Fremdkörpern im Auge mit einer Magnetnadel. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 315.

Popovics, P., Atropin vagy homatropin? Szemészet, Budapest. S. 26.

Popp, Demètre D., De l'iris syphilitique chez les scrofuleux. Paris. 48 S.

Pousson, Du rôle des organismes inferieures dans la pathogénie de la chorioidite purulente des femmes en couches. Arch. d'Ophth. I. S. 174.

Power, Notes of a case of congenital luxation of lens due (!) to interuterine syphilitic chorioiditis. Lancet. Apr. 9. S. 155.

— Comments on the after-treatment of cataract. St. Barth. Hosp. Rep. Lond. 1880. XVI. S. 211.

— Sympathetic ptosis, probably from decayed teeth. Lancet. I. S. 578.

— Notes on a case of complete ptosis due to irritation from decayed teeth. Ebend. S. 575.

Preiss, O., Beobachtungen an der Membrana Descemetii. Virchow's Arch. f. path. Anat. 84. 2. S. 334.

Prentiss, W., Remarkable change of color of the hair from light blond to nearly jetblack in a patient while under treatment by pilocarpin. Philad. med. Times XI. No. 355.

Preyer, W., Zur Theorie der Farbenblindheit. Centralbl. f. d. med. Wiss. No. 1.

Preyer, W., Ueb. den Farben- u. Temperatur-Sinn m. besond. Rücksicht auf Farbenblindheit. Bonn.
— Die Seele des Kindes. Beobachtungen üb. die geist. Entwicklung d. Menschen in den ersten Lebensjahren. Leipzig.
Priestley Smith, Short sight in relation to education. An address delivered to the Birmingham teacher's association.
Prince, A. E., Contribution to the correction of strabismus by the advancement of the rectus. St. Louis med. and surg. Journ. June.
Prive, H., De la sclérotite rhumatismale et en général du rhumatisme des membranes externes de l'oeil. Paris. 78 S.
Prout, J. S., Entfernung eines Eisenstückes aus dem Glaskörper mit Erhaltung des Bulbus und der Lichtperception. Arch. f. Augenh. X. S. 329.
— und Bull, Sarcoma of the choroid, ciliary body and iris. Reprinted from the archives of ophthalmology. X, No. 2. 1881. June.
Purtscher, Ein Fall von Linsenverletzung ohne folgende Cataracta. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.
— Traité sur le croisement et l'atrophie des nerfs et des tractus visuels. Congr. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 320.
— Investigations on cancer of the lids. Trans. by W. C. Ayres. Arch. Ophth. X. S. 46.

Q.

Quaglino, Contributo clinico alla storia del glaucoma. Annali di Ottalm. X. 1. S. 55.
Quioc, Mémoire sur la déviation conjugée des yeux etc. Paris.

R.

Raehlmann, Zur Lehre von der Amyloiddegeneration der Conjunctiva. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 129a.
— Hyperbolische Linsen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 303.
— Bericht über die Wirksamkeit der Universitäts-Augenklinik zu Dorpat für den Zeitraum von October 1879 bis April 1881 nebst kürzeren ophthalmologischen Abhandlungen. Dorpat 1881.
Rampoldi, Su di un singolare fenomeno patologico di circolazione nella cornea. Annali di Ottalm. X. 1. S. 50.
— Sopra lo strato intergranulare della retina del cavallo. Ebend. 3. S. 229.
— Della iridectomia considerata come atto premunitorio alla estrazione della cataratta. Ebend. 2. S. 109.
— Glio-Sarcoma del nervo ottico (dalla clinica del Prof. Quaglino). Ebend. S. 121.
— Un caso singolare di esophtalmo pulsante (dalla stessa clinica) Ebend. S. 128.
— Della cheratite dei mietitori e dei suoi rapporti colla dacriocistite. Ebend. 4 e 5. S. 304.
— Quelques notes sur les accidents oculaires dans l'anchilostomiasis. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 283.
— Rapporti morbosi esistenti fra l'apparato sessuale e il visivo. Ann. univ. di med. e chir., Milano. 1881. CLVII. S. 193.
— Un cas de cysticerque de l'oeil énucléé; présence du taenia solium dans le même individu. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. VI. S. 280.

Rampoldi, Cas de glio-sarcome du nerf optique. Ebend. S. 333.

Ranney, A. L., La face humaine; ses aspects divers dans l'état de santé et dans l'état de maladie; son importance à titre de guide dans le diagnostic. (Uebersetzt aus New-York med. Journ. 1880 by R. Warlomont.) Journ. de méd. chir. et pharmacol. Brux. 1881. LXXIII. S. 105.

Ranvier, L., Leçons d'anatomie génerales faites au Collège de France année 1878—79, terminaisons nerveuses sensitives cornée, leçons recueillies par M. Weber revue par le professeur. Paris. 467 S.

Rapport annuel de la clinique ophthalmologique de M. le Professeur Dr. Dor à Lyon. 1880.

Ravà, Nuove comunicazioni ottalmologiche. Annali di Ottalm. X. 4. u. 5. S. 289.

— Pallino da caccia perduto nell' orbita, dopo avere traforato da parte a parte il bulbo oculare, ecc. Ebend. X. 6. S. 435.

Reboles y Campos, G., Importancia del diagnóstico constitucional de las cataratas. Bol. de benef. y. sanid. municip. Madrid. I. S. 67. 85.

Reclam, C., Die neue Schulbank von Goertz. Gesundheit. Frankfurt a. M. VI. S. 3.

— Die Bekämpfung der Kurzsichtigkeit der Schuljugend. Ebend. S. 66.

Redard, P., Recherches expérimentales sur la section des nerfs ciliaires et du nerf optique. Arch. d'Ophth. franç. Mars — Avril et Mai — Juni.

Reeve, R. A., Plastic operations on the eyelids. J. M. Sc. Toronto. VI.

Regnauld, J., Une recette de Galien, à propos de mydriatiques. Journ. de pharm. et chim. Paris. III. S. 534.

— et Valmont, Étude pharmacologique sur les alcaloides des mydriatiques. Arch. génér. Jan.

— — L'Atropine. Journ. de Pharm. et de Chémie. Juli.

Reich, M., Fall auf den Hinterkopf, scharfer Gesichtsdefekt, Neuroretinitis partialis, Heilung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.

— Péliose d'origine nerveuse. Arch. d'Ophth. franç. Mai — Juni.

— Padenie zatílkome na pole; bolshoi defekte v polie zrienija, neuro-retin. partial. pri polnai tsentral. ostrotíe zrienija. (Neuro-retinitis partialis etc.) Ejened. klin. gaz. St. Petersb. I. S. 300.

— Siderosis conjunctivae. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Mai.

Reid, On the direct measurement of ophthalmoscopic objects. Brit. med. Journ. S. 10.

Renaud, M. J., Système hyalin de soutènement des centres nerveus et de quelques organes des sens. Arch. de Physiol. neur. et path. S. 845.

René, De la cécité des couleurs. Gaz. des Hôp. No. 4 u. 5.

Report, Ale fifty-sixth of the Massachusetts charitable eye and ear infirmary for the year 1881. Boston. 33 S.

— (Annual) of the Presbyterian Eye and Ear Charity Hospital Baltimore for the year. 1879—80. Baltimore 1880. 32 S.

— (Annual) of the Newark Charitable Eye and Ear Infirmary, for the year 1880. Newark. N. J. 24 S.

— (Annual) of the Glasgow Ophthalmie Institution for the year 1880—1. Glasgow. 27 S.

Resultate der Erhebungen in der Schule, die nicht schiefe Currentschrift

betr. (Protokoll 8. Sitzung d. Aerztekammer von Mittelfranken.) Bayer. ärztl. Intelligenzbl. Nr. 3 und 4.

Retzius, G., Beiträge zur Kenntniss der inneren Schichten der Netzhaut des Auges (aus d. J. 1871), mit einem Nachtrag (aus d. J. 1881). Biolog. Untersuch. v. G. Retzius. S. 89.

Reuling, G., Ein Fall von Pseudocyste der Retina, welche einen Fremdkörper enthielt. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 211.

— A case of iritis syphilitica psoriasis-syphilitica, treated with cascara amagra. Therap. Gaz. Detroit. II. S. 207.

Reumont, A., Syphilis und Tabes dorsalis. Aachen. 98 S.

Reuss, A. v., Augen-Untersuchungen an 2 Wiener Volksschulen. Wien. med. Presse. S. A. 7 S.

— Zwei Fälle von infantilem Nystagmus mit Scheinbewegungen der Objekte. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

— Notiz über die Netzhautgefässe im Bereiche der Macula lutea bei Embolia art. centr. ret. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 21.

— Untersuchungen über den Einfluss des Lebensalters auf die Krümmung der Hornhaut nebst einigen Bemerkungen über die Dimensionen der Lidspalte. Ebend. S. 27.

— Hornhauterkrankungen. Eulenburg's Real-Encyklopädie VI. S. 560.

— Hornhauttrübungen. Ebend. VI. S. 588.

— Die Blindheit und ihre Ursachen. Sammlung gemeinnütz. Vortr., herausgegeben vom deutsch. Verein zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag. No. 67.

Review, the ophthalmic, edited by Karl Grossmann and Priestley Smith. London.

Reymond, Alcune annotazioni sulla medicazione di Lister nelle estrazioni della cataratta e quadri statistici delle operazioni d'estrazione praticate all'ospedale oftalmico dal 1° Gennaio 1880 al 1° Luglin 1881. Torino.

— Colomiatti et Perroncito. Notes pour servir à l'étude des ophtalmies parasitaires. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 48.

— Essais cliniques sur l'emploi de l'acide phénique et sur le pansement de Lister dans les extractions de la cataracte. Ebend. S. 37.

Rheindorf, D., Extraction eines Fremdkörpers aus dem Auge mit Hülfe eines Magneten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIX. S. 244.

— Beobachtungen über Glaskörperrhexis bei Scleralextraction. Leipzig und Heidelberg. 48 S.

Richer, P., Études cliniques sur l'hystéro-épilepsie, ou grande hystérie. Paris.

Rieger und v. Forster, Auge und Rückenmark. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. S. 109.

Riess, L., Beitrag zur pathologischen Anatomie des Knochenmarkes bei perniciöser Anämie. Centralbl. f. d. med. Wissensch. No. 48.

Rindovski, D. F., Sluchai leuinago breda postie izolechenija katarakti. Vrach, St. Petersb. II. S. 239.

Ring, M., Albrecht v. Gräfe.

Rijnberk, N. van, Over het endemisch ooglijden der minvermogende bevolking te Amsterdam. Proefschrift. Amsterdam. 67 S.

Risley, The sulfate of Hyoscyamia as a mydriatic. Phil. med. Times Februar. 26.

— Comparative value of the mydriatics including the sulphates of Atropia, Duboisia and Hyoscyamia and the Hydrobromate of Homatropia for the purpose of determining errors of refraction. Americ. ophth. soc. 1881. Juli 27.

— The value of Homatropine hydrobromate in ophthalmic practice. Americ. Journ. of the med. scienc. No. 161.

— Weak eyes in the public schools of Philadelphia; the report of the committee on examination of the eyes of de children in the public schools of Philadelphia. Phila. M. Times XI. S. 673.

Rivers, E. C., The abuse of silver nitrate and blisters in eye and ear diseases. Maryland M. J., Balt. VIII. S. 5.

Robert, Louis Joseph, Essai sur l'étude pathogénique des cataractes spontanées. Paris. 48 S.

Roberts, J. B., Congenital dislocation of both crystalline lenses (Ectopia lentis). Phila. M. Times. 1880—1. XI. S. 280.

— J. C., Trachoma, or granular conjunctivitis. Indiana M. Reporter Evansville. II. S. 220.

— P. F., Herida penetrante de la córnea con lesion del iris y del cristalino; presencia del cuerpo vulnerante en la abertura corneal, encajado en el cristalino; estraccion despues de 4 dias con resultado feliz. Rev. méd. quir. Buenos Aires XVIII. S. 33.

— C., Detection of colour blindness and imperfect eyesight. London.

Robertson, C. A., Removal of both lids and eye Call for malignant disease with recovery. Med. Ann. Albany II. (Tr. M. Soc. County Albany. S. 22.

Rockliffe, Coloboma of the Choroid and Iris. Brit. Med. Journ. March S. 385.

Rodet, Paul, La cécité en Espagne. Recueil d'Ophth. S. 677.

Roller, C. F. W., Die cerebralen und cerebellaren Verbindungen des 3.—12. Hirnnervenpaares; die spinalen Wurzeln der cerebralen Sinnesnerven. Allg. Ztschr. f. Psychiatr. etc. Berlin. S. 228.

Romiée, De l'amblyopie alcoolique. Recueil d'Ophth. S. 33.

— Melano-Sarcome de l'Iris. Ebend. No. 4. Avril 1881. S. 207.

— De l'utilité de l'ophthalmologie au point de vue de la médécine générale. Ann. Soc. méd. chir. de Liège. 1881. XX. S. 321.

— De la ambliopia en el estrabismo convergente. Eneid. méd.-farm., Barcel. V. S. 2.

Rood, O. N., Théorie scientifique des couleurs. Paris.

Roosa, D. B. St. John und **Ely**, Edw. T., Klinische Mitteilungen. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 222.

— Inflammation of the uveal trad. Med. Rec. XIX. No. 7 u. 36. S. 169.

— und **Ely**, E. T., Amblyopie in Folge von Chiningebrauch. (Uebersetzt von Dr. **Horstmann**.) Arch. f. Augenh. X. S. 222.

— — Totale Amaurose in Folge eines Stosses; Heilung. (Uebersetzt von Dr. **Horstmann**.) Ebend. S. 224.

Rosenstiehl, Discussion de la théorie des trois sensations colorées fondamentales; caractères distinctifs de ces couleurs. Compt. rend. No. 22.

Rosenthal, M., Untersuchungen und Beobachtungen über Hysterie und Transfert. Arch. f. Psych. XII. 1.

Rosmini, G., Rendiconto clinico dell' Istituto oftalmico de Milano per il quinquennio. 1874—78. Gazz. med. ital. lomb. Milano III. S. 83.

Rosne, De l'éctropion cicatriciel de la lèvre inférieure. Thèse de Paris.

Ross, Tumour of the pituitary body. Brit. med. Journ. I. S. 852.

Rothe, R., Farbenkreisel. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

Rothholz, Zur Aetiologie des Staphyloma posticum sclerae. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 25.

Rothmund, A. v., Ueber den gegenwärtigen Standpunkt der Lehre von den infektiösen Erkrankungen des Auges. Vorträge, gehalten in den Sitzungen d. ärztl. Vereins zu München: Zur Aetiologie der Infectionskrankheiten S. 353 u. ärztl. Intellig.Bl. No. 1.

Rüter, H., Ueber Tuberculosis iridis. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 147.

Rumpf, Mitteilungen aus dem Gebiete der Neuropathologie und Electrotherapie. Deutsch. med. Wochenschr. No. 32.

Rumszewicz, K., Przynek do nauki o wadach rozwojowych oko. Warszawa. IX. S. 357.

Rushmore, J. D., The recognition and removal of foreign bodies from the cornea. Proc. M. Soc. County Kings, Brooklyn. VI. S. 47.

Rydel, L., Badanie pzzyrzadu wzrokowego w celu rozpoznawania jego chorob. Przegl. lek. Kraków. XX. S. 329.

Rynberk, van N., Over het endemisch ooglijden der minvermogende bevolking te Amsterdam. Amsterdam.

Ryon, J. P., Foreign body in the orbit. Austral. M. J. Melbourne. III. S. 181.

S.

Salm, M., A few cases of cysticercus. Texas M. & S. Rec. Galveston, I. S. 310.

— Tobacco and alcohol, and their effects upon the eye-sight. Ebend. S. 305.

Saltini, Sulla inoculabilità del calazion negli occhi dei conigli. Annali di Ottalm. X. 1. S. 37.

— Sull' impiego del bisolfato di chinino nella cura della emeralopia idiopatica. Ebend.

— Sur l'inoculabilité du chalazion dans les yeux des lapins. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 78.

— Sur l'usage du sulfate de quinine dans le traitement de l'héméralopie essentielle. Ebend. S. 77.

— Sopra alcuni casi di delirio in seguito all' estrazione di cateratta. Spallanzoni. Gennaio.

Samelsohn, Blepharoplastik mittelst der freien stiellosenLappenbildung. Deutsch. med. Wochenschr. No. 9. (Allg. ärztl. Verein in Cöln. Sitzung v. 9. Juni.)

— Ein menschliches Chiasma nervorum opticorum. Sitzungsb. d. nied.-rhein. Gesellsch. f. Nat.- und Heilk. zu Bonn. S. 7.

— Zur Frage des Farbensinncentrums (Nachtrag). Centralbl. f. d. med. Wissensch. No. 47 und 50.

— Zur Extraktionsmethode mittelst des Magneten. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.

Samelsohn, Anatomischer Befund von sogenannter retrobulbärer Neuritis. Sitzungsb. d. nied.-rhein. Gesellsch. f. Nat.- u. Heilk. zu Bonn. S. 108.
— Zur ophthalmo-therapeutischen Wirkung des Amylnitrits. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli.
— Fall von Diprosopus triophthalmus. (Niederrh. Gesellsch. f. Natur- und Heilk.) Berlin. klin. Wochenschr. No. 13.
— Zur Flüssigkeitsströmung in der Linse. Klin. Monatsbl. f. Augenhlk. S. 265.
— Incongruenz der Netzhäute. Deutsch. med. Wochenschr. No. 23. (Allg. ärztl. Verein zu Cöln. Sitzung v. 29. Dez. 80.)
Sands, H. B., Erfolgreiche Entfernung einer Orbital-Exostosis. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 341.
Sanroman, Estudios sobre el Daltonismo aplicado à la navigacion. Bol. de Med. Naval No. 9.
Santes-Fernandez, J., De la amaurosis consecutiva à lesiones de la ceja en la region periorbitaria. Cron. méd-quir. de la Habanna. VII. S. 451.
— Schussverletzung an beiden Augen. Resorption der linken Linse. Heilung. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 307.
— Amaurosis por nervosismo. Crón. oftal., Cádiz. 1880—81. X. S. 193.
— Herida en ambos ojos por arma de fuego; realesorcion del cristalino à la izquierda; curacion. Cron. méd.-quir. de la Havana. VII. S. 304.
Saundby, R., Case of herpes iris with albuminuria. Brit. med. Journ. I. S. 511.
Sauri, J. R., Enucleacion, Mérida. IV. S. 41.
Scellingo, Ambulatorio clinico oculistico. Rapporto per l'anno 1880. Roma 1881.
— Deux opérations de blépharoplastie. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 225.
— Resoconto dell' ambulatorio clinico-oculistico dell' anno 1880. Arch. clin. ital. Roma. XI. S. 189.
Schack, S., Physiognomische Studien. Aus dem Dänischen übersetzt von E. Liebich. Jena. 257 S.
Schäfer, H., Vergleichende Untersuchungen über die Wirksamkeit des Atropin, Duboisin und Homatropin auf das Auge. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 186.
— Comparative investigations into the effects upon the eye of atropine, duboisine, and homatropine. Arch. Ophth. X. S. 196.
— Ein Fall von congenitalem, einseitigem Schichtstaar. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 455.
Schaffer, L., Zur Behandlung der ansteckenden Konjunktival-Erkrankungen. Wien. med. Presse. S. 857 und 889.
— Beitrag zur Behandlung der ansteckenden Augenentzündungen (Blenorrhoea oculi; Trachoma). Ebend. S. 759 und 795.
Schell, H. S., Autumnal conjunctivitis. Med. & Surg. Reporter. Phila. XLV. S. 512.
Schenk, Entwicklung der Meibom'schen Drüsen. K. K. Gesellsch. der Aerzte zu Wien. Sitzung vom 16. December. Wien. med. Wochenschr. No. 53.
Schenkl, Ueber Antisepsis in der Augenheilkunde. Prag. med. Wochenschr. No. 11.
— Rot-Grünblindheit. Ebendas. No. 23.
— Operirtes Glaucom; Berstung des Augapfels durch Druck auf das Auge. Ebend. VI. S. 6.

Schenkl, Die Behelfe zur Diagnose der Rotgrünblindheit. Ebend. VI. S. 181, 193 und 201.
Scheuthauer, G., Gliom. Eulenburg's Real-Encyklop. VI. S. 95.
Schiess-Gemuseus, Siebenzehnter Jahresbericht der Augenheilanstalt zu Basel vom 1. Januar 1880 bis 1. Januar 1881. Basel.
— Traumatische Myopie, langsame spontane Restitution. Klin. Monatsbl. f. Augenh. S. 384.
— Langwierige Bläschenbildung auf der Hornhaut nach Entfernung des anderen Auges. Ebend. S. 386.
— Zwei Fälle von Extraction von Fremdkörpern mittelst Electro-Magnet. Ebend. S. 458.
Schirmer, Homatropin. Lex.-Art. Real-Encyclopädie. Bd. VI.
— Makropsie und Mikropsie. Ebend. VIII.
Schiötz, H., Ophthalmometrie. Dict. encycl. d. sc. méd. Par. XVI. S. 75.
Schmid, Joseph, Ueber Atropin-Vaselinesalbe. Wien. med. Presse No. 3.
Schmidt-Rimpler, H., Glaucom. Sep.-Abdr. a. d. Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde.
— Exophthalmos in Folge einer Exostose, entstanden durch eine Fractur des Orbitalrandes. Berlin. klin. Wochenschr. No. 19.
— Zur empiristischen Theorie des Sehens. Sitzungsber. d. Gesellsch. z. Beförderung der ges. Naturwissensch. No. 4.
— Ueber die specifische Reaction des Sehnerven auf mechanische Reize. Ebend. und Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1882. No. 1.
Schnabel, Ueber syphilitische Netzhautaffectionen. Ber. d. naturw.-med. Vereins in Innsbruck. XI. July 1880/81. S. 11.
Schneider, Ueber die Augenmuskelnerven der Ganoiden. Jenaer Zeitschr. f. Naturwissensch. XV. Neue Folge VIII. 2.
Schneller, Ueber eine Veränderung in meiner Methode der Unterheilung bei narbigem Entropium der Unterlider, nebst historischer Notiz. Tagebl. d. Versamml. deutsch. Naturf. u. Aerzte zu Danzig. S. 252.
— Abnahme der Hypermetropie im jugendlichen aphakischen Auge bei Insufficienz der Interni. Ebend. S. 250.
— Eine praktische Methode, Sehschärfe und Gesichtsfeld bei herabgesetztem Licht zu prüfen. Ebend. S. 253.
— Langjähriges Trachom geheilt durch Erysipel. Ebend. S. 252.
Schöler, Zur Sclerotomie. Berlin. klin. Wochenschr. No. 36.
— Experimentelle Bestimmung der Widerstandskraft der Zonula Zinnii, Hyaloidea, wie der Linsenkapsel. Jahresbericht über die Wirksamkeit der Augenklinik von Prof. Schöler im Jahre 1880. Berlin 1881.
— Zur Distichiasis-Operation. Ebend. S. 20.
— Refractions-Ophthalmoskop. Verh. d. physiol. Gesellsch. zu Berlin. No. 4 u. 5.
Schoen, Uebersicht der Therapie der häufigsten externen Augenkrankheiten. Aerztl. Vereinsbl. März.
— Der Venenpuls der Netzhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 345.
— Der Aplanatismus der Hornhaut. Festschrift zu Ehren Prof. Horner's. Wiesbaden.
— Brechung schiefer Strahlenbündel in tierischen Linsen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

Schönemann, Carl, Beitrag zur Casuistik des Glioma retinae. Marburg 1880. 20 S.

Schönhals, G., Ueber die Augenblennorrhoe der Neugeborenen. Inaug. diss. Berlin.

Schreiber, P., Zur Tränensackexstirpation. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 283.

Schröder, C., Das Buch vom menschlichen Auge populär geschrieben für gebildete Laien. Stendal. 158 S.

— von, Ueber die Behandlung von Augenleiden mittelst Pilocarpin. Vortrag im allgem. Verein Petersburger Aerzte 26. Nov. 1880. Petersburg. med. Wochenschr. No. 5.

— Ueber die Untersuchung optischer Flächen auf Gestaltfehler. Tagebl. d. Versamml. deutsch. Naturf. u. Aerzte zu Danzig. S. 275.

Schröter, Neuritis duplex. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.

Schubert, Ein Wort zur Schulbankfrage. Bayr. ärztl. Intellig.bl. No. 37.

— Ueber Schulkinder-Untersuchungen bezüglich des Einflusses der schiefen Schrift auf die Augen. Verh. d. mittelrh. Aerztetages. Juli 30.

— Ueber den Einfluss der rechtsschiefen Schrift auf das Auge der Schulkinder. Bayr. ärztl. Intellig.bl. No. 6.

— Ueber syphilitische Augenkrankheiten. Nach Beobachtungen aus der Augenklinik des Prof. Hermann Cohn in Breslau. Berlin. 140 S.

— Zur Pathogenesis und Therapie der syphilitischen Augenkrankheiten. Wien. med. Presse. XXII. S. 10.

Schüller, G., Beiträge zur Pathologie des Sehnerven. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.

Schultze, B., Ein Fall von sehr grossem Fibroma molluscum an Kopf und Gesicht. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. XIII. S. 373.

Schwarz, O., A reczeg közepetti gödrének (fovea centralis retinae) allapota mozgási tüneményck megfigyetésénel. Orvosi hetil. Budapest. XXV. S. 166.

Schweigger, C., Zur Strychnin-Therapie nebst Bemerkungen über hysterische Sehstörungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 415.

— Klinische Untersuchungen über das Schielen. Berlin. 152 S.

Schweninger, E., Einige Bemerkungen über Wachstum, Regeneration und Neubildung auf Grund histologischer und experimenteller Erfahrungen. Centralbl. f. d. med. Wiss. No. 9.

Sczelkow, Ueber die Veränderung der Hornhautkrümmung im zunehmenden Alter. Med. Central-Bl. XVIII. 44.

— Contribution à la thérapie du décollement de la rétine. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 55.

Sedan, Note sur l'emploi de l'iodure d'argent naissant dans le traitement des maladies de la conjonctive. Recueil d'Ophth. S. 266.

— Emploi de l'homatropine en oculistique. Gaz. hébd. XVIII. S. 494.

Seely, W. W., Non-astringent, caustic treatment of conjunctival inflammations. Cincinnati Lancet and Clinic. No. 21. S. 445.

— Homatropine hydrobromate. Ebend. S. 457.

— Prevention of the irritating effects of atropia. Ebend. März 26.

— The yellow oxide. Ebend. S. 285.

— Homatropine hydrobromate. Ebend. V. No. 21.

Seely, W. W., Phlyctenular conjunctivitis. Ebend. VI. S. 257.
— Conjunctivitis; is astringent treatment called for. Ebend. VI. S. 329.
Seeligmüller, Gesichtsatrophie. Eulenburg's Real-Encyklop. VI. S. 25.
Seguin, E. C., Abscess of the left frontal lobe of the cerebrum, from necrosis of the orbital plate of the frontal bone. Bull. New-York Path. Soc. I. S. 33.
Seiffert, O., Ein Fall von Morbus maculosus Werlhofii mit nachfolgendem Diabetes mellitus. Deutsch. med. Wochenschr. No. 47.
Senator, Anästhesie sämmtlicher Trigeminus-Aeste. Berlin. klin. Wochenschr. No. 6. (Gesellsch. d. Charité-Aerzte zu Berlin).
Sewny, K. H., Amblyopia from tabacco. Med. Rec. New-York. S. 329.
Seydewitz, P., On color-blindness and the development of the colorsense. New-Orl. Med. and surg. Journ. S. 81.
Sichel, A., De l'ophthalmie sympath. conséc. à l'opération de la cataracte. Rev. d'ocul. du sud-ouest II. No. 9. S. 193.
Sigismund, R., Untersuchungen über Myopie und Hypermetropie. Berlin. klin. Wochenschr. No. 18.
Silk, Poisoning by carbolic acid; profound coma; contracted pupils; death in two hours; post-mortem appearances. Brit. med. Journ. I. S. 640.
Simi, Associazione ottalmologica italiana. IV. Riunione-Roma. Bollet. d'Ocul. IV. 2.
— Esame delle facoltà visive e cromatiche negli impiegati delle ferrovie e dei bastimenti. Ebend. III. H. 5 und 6.
— Un caso die onice della cornea. Ebend. S. 101.
— Cauterizzazione ignea della cornea. Ebend. S. 125.
— I bagni di mare nell' ottalmia scrofulosa. Bollet. d'Oct. 1881. August.
Sinclair, A. G., Traumatic cataract, with report of case. Mississippi Valley M. Month., Memphis. I. S. 10.
— Sympathetic irritation; leucoma adherens in the fellow eye; operation; cura. Ebend. S. 210.
Skiadarese, S., *Περὶ τῆς ὀπτικοβλεφιδικῆς νευροτομίας. Γαληνος, Ἀθῆναι* 1881. E. S. 1.
Skrebitzky, A., Fall von Anophthalmus mit angeborener Cystenbildung in den unteren Augenlidern. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 423.
Skwortzoff, Nadine, De la cécité et de la surdite des mots dans l'aphasie. Thèse de Paris. 144 S.
Snell, Note of a case of color-blindness. Lancet, April 30.
— On the employment of the magnet and electro-magnet in the removal of iron and steel fragments from the interior of the eye. Brit. med. Journ. I. S. 843.
— Case of cyst (cholesteatomatous) of the iris. Ophth. Hosp. Rep. Lond. X. S. 208.
Snellen, H., Sympathische Ophthalmie. (Voordracht, gehouden in de Sectie voor Oogheelkunde van het Zevende Internationaal Geneeskunde Congres, te London.) 8 S. S. A. aus Nederlandsch Tijdschr. voor Geneeskunde.
Société ophtalmologique du royaume-uni. Compt. rend. des séances. Analysé par le Dr. Van Duyse. Annal. d'Ocul. T. 86. S. 21.
Sores, G., Traité d'optique considérée dans ses rapports avec l'examen de l'oeil. 2. éd. Bordeaux.

Sormanni, Dati statistici relativi alla distribuzione della myopia e della cecità in Italia. Annali di Ottalm. X. 6. S. 546.
Sorokin, Zur Kenntniss der Leptothrix oculorum. Der Arzt. No. 5.
— Zweite Notiz über Parasiten des Auges. Ebend. No. 16.
— Ksviedenion o leptothrix olulorum. Vrach. St. Petersburg. II. S. 69.
— Vtoraja zamietka o parazctach glosa. Ebend. S. 256.
Spalding, James A., Ein Fall von intracraniellem Tumor. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S 312.
— Ophthalmology ancient and modern. Annal. address before the Maine medical association. June 22, 1881. Portland, 1881.
Spencer Watson, Modification in Cataract Operation. Med. Times and Gaz. May 7. S. 525.
Spillmann, Observation de chromidrose. Rev. méd. de l'est. Nancy. XIII. S. 116.
Stahr, J., Zwei Fälle von Irido-Cyclitis tuberculosa. Halle.
Stedman Bull, Ueber die Entfernung von Fremdkörpern aus dem Augeninnern, nebst vier Fällen. Arch. f. Augenheilk. X. 2. S. 215.
— A contribution to the pathology of orbital tumors. New-York med. Journ. März.
Steffan, Ph., Beitrag zur Pathologie des Farbensinnes. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 1.
Steinheim, B., Zur Hemianopsia temporalis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.
Stenger, C., Syphilom des linken Centrum ovale, der rechten Ponshälfte. Arch. f. Psych. XI. 1.
Sterret, S. A., A singular case of second sight. Pittsburgh. M. J. 1880—1. I. S. 209.
Stevens, Selbstregistrirendes Perimeter. Internat. med. Congr. zu London. Arch. f. Augenheilk. XI. 1.
Stilling, Fr., Ueber Chiasma und Tractus opticus. Verh. der VI. Wanderv. südwestd. Neurologen.
— Simultancontrast bei Farbenprüfungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.
St. John, S. B., Sympathetic ophthalmia. Proc. Connect. M. Soc. Hartford. No. 7. S. 132.
Stone, E. J., On a method of destroying the affects of slight errors of adjustment in experiments of changes of refrangibility due to relative motions in the line of sight. Proc. Roy. Soc. Lond. XXXI. S. 381.
Story, Palpebral Sarcoma. Brit. med. Journ. April 23. S. 647.
— Injury to the eyeball without external wound. Ebend. March. 12. S. 392.
— Melanotic Sarcoma of the eye. Path. Soc. of Dublin. Febr. 26.
Stratfield, Reports of two cases of Sarcoma of Chorioid etc. Lancet, Avril 30. S. 697.
— Segmental kerato-iritis; fictitious (mirrored) cataracts. Brit. med. Journ. S. 1002.
Srümpell, A., Tonische Krämpfe in willkürlich bewegten Muskeln (Myotonia congenita). Berlin. klin. Wochenschr. No. 9.
— A., Neuropathologische Mitteilungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVIII. S. 44.

Stuhlmann's Dr. Antwort auf die »Urteile der Augenärzte.« Wörtlicher Abdruck mit Bemerkungen von Grau-Stade und Dr. Hertzer-Friedenau. Abdr. a. d. Zeitschr. des Vereins deutscher Zeichenlehrer.

Sturgis, F. R., A lecture upon syphilitic iritis. Med. Bull. Phila. III. S. 251.

Sykes, Clinical note and remarks on a disease of the eyes peculier to colliers. Brit. med. Journ. Juli 16.

S|ziklai, C., Pilocarpinismus. Wien. med. Wochenschr. No. 35.

Sziláqyi, E., Ueber monoculares Mischen der Farben. Centralbl. f. d. med. Wiss. No. 28.

Szokalski, Skutki podràznien pnia nérwu wzrokowego. Przegl. lek. Kraków, XX. S. 441.

T.

Tageblatt d. 53. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte in Danzig v. 18. bis 24. Sept. 1880. Red. v. O. Völkel.

Talko, Rectification (Sehschärfe-Untersuchung betreffend). Annal. d'Ocul. 85. S. 112.

— Erscheinungen an den Augen des verwundeten Kaisers Alexander II. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 168.

— Antwort auf die Berichtigung des Herrn Dr. Wolfring und seine Behandlungsmethode der Conjunctivaldiphtheritis. Ausserord. Beilage zu dem Juni-Heft d. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.

— Ueber den Exophthalmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 471.

— Die Ophthalmologie auf der Versammlung der Polnischen Aerzte und Naturforscher in Krakau vom 20. bis 25. Juli 1881. Kronika lekarska No. 20.

— Les lipomes diffus des paupières supérieures; les kystes séreux congenitaux de l'orbite, au dessous de la paupière inférieure avec la microphthalmie coïncidente; le développement anormal des poits sur la surface conjonctivale des deux paupières de l'oeil droit. Cong. périod. internat. zu Mailand. Compt. rend. S. 127.

Tamburini, Ueber die Theorie der Hallucinationen. Deutsch. med. Wochenschr. No. 7.

Tarent, De la région de la macula. Recueil d'Ophth. No. 3.

Tartuferi, Un caso di granuloma dell' iride senza cellule giganti. Annal. di Ottalm. X. 4 e 5. S. 321.

— Sulla pathologia delle glandole Meibomiane e delle glandole tubolari del margine libero delle palpebre; studio sperimentale a contributio della pathologia del tessulo glandolare. Osservatore, Torino XVII. S. 657.

— Determinazione del vero corpo genicolato anteriore dei mammiferi inferiori e studio comparativo del tratto ottico nella serie dei mamniferi. Estratto dall'Osservatore. No. 17.

— Contributo anatomico sperimentale alla conoscenza del tratto ottico. Torino. 62 S.

— Studio comparativo del tratto ottico e dei corpi genicolati nell' uomo, nella scimmia e nei mammiferi inferiori. Torino. 25 S.

— und Albertotti, Sulle variazioni del valore di R. conseguenti alle evacuazione dell'Umor Acqueo. Annali di Ottalm. X. 3. S. 238.

Taylor, C. B., Clinical lecture on squint. Specialist. London I. S. 147.

Tchastna, A. J., Ob epidem. ili kontagioznom konjunktivite, nablioud avshemsja ve 44 rezervnôm piechotnom kadrovom batalion etc. Vrach, St. Petersb. II. S. 371.

Teillais, Névrôme medullaire ou sarcome nevro-cellulaire de la rétine. Bull. Soc. anat. de Nantes 1879. Paris. S. 19.

Terson, Du traitement de l'ophthalmie purulente. Rev. méd. de Toulouse. XV. S. 65.

Thau, Clinique ophthalmologique du Dr. Dehenne. Recueil d'Ophth. S. 593.

Theobald, S., Eine neue Augenbandage. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 309.

— The management of some of the commoner affections of the eyes. Transact. med. and chir. Fac. Maryland, Balt. LXXXVIII. S. 182.

— Report of section on ophthalmology and otology. Transact. of the med. and surg. Faculty of Maryland.

— Remarks upon of the use of Duboisia in ophthalmic practice with report of a case in which alarming constitutional symptoms followed its application to the eyes. Maryland med. Journ. 1881. Sept. 15.

The Pathology of Glaucoma. Leitartikel des Brit. Med. Journ. 19. März.

Thomas, Revue bibliographic. Arch. d'Ophth. No. 3 und 4.

Thompson, S. P., Optical illusions of motion. New-York. 1880—1. XVIII. S. 519.

Thomson, W., Two cases of optico-ciliary neurotomy. Med. & Surg. Reporter. Phila. XLIV. S. 316.

Tipton, F., Ophthalmology for general practitioners. Virginia M. Month. Richmond. VIII. S. 337.

Toro del, Intoxicacion de la atropina en los instilaciones a los ojos. La Crónica oftal. Juli.

— Septicémie oculaire et le pansement désinfectant. Cong. périod. internat. d'ophth. à Milan. Compt. rend. S. 56.

— y Cuartielliers, C., La septicemia ocular. Rev. esp. de oftal., sif. etc. Madrid. II. S. 25.

— Contribution à la historia del tratamiento de la sifilis ocular. Cron. oftal. Cadiz. XI. S. 5.

Treitel, Ein Fall von sehr grossem Gumma der Iris; geheilt mit partieller Verkäsung. Berlin. Wochenschr. No. 28.

— Scharf begrenzte, recidivirende, temporale Hemianopsie, Paralyse des rechten Oculomotorius, des rechten Trochlearis und des linken Facialis; Heilung. Arch. f. Augenh. X. S. 460.

Trève, Quelques phénoménes d'optique et de vision. Arch. génér. Jan. Compt. rend. No. 10.

Tripier, R., Note sur le souffle céphalique de l'adulte, considéré au niveau des régions orbitaires. Revue de méd. S. 10.

Transactions of the Ophthalmological Society of the united kingdom. Brit. med. Journ. 29. Jan.

Trümpy, D., Zwei Fälle einer eigentümlichen Hornhautdeformität. Inaug. diss. Zürich. 33 S.

Tschermak, Zur Physiologie des Gesichtsorgans. Das Plateau-Oppel'sche

Phänomen und sein Platz in der Reihe gleichartiger Erscheinungen. Militär-medicinisch. Journal. Juni, Juli.

Tuberculose aiguë de la conjonctive. Journ. d'ocul. et chir. IX. S. 54.

Tuwim, J., Ueber die physiologische Beziehung des Ganglion cervicale supremum zu der Iris und den Kopfarterien. Arch. f. d. ges. Physiol. XXIV. 3 und 4. S. 115.

Twee-en-twintigste Jaarlijksch Verslag beteekkeligk de verpleging an het onderwijs in het Nederlandsch Gasthuis voor ooglijders. (Met het restiende nummer der Wetenschappelijke Bijbladen.) 170 S.

U.

Uhthoff, W., Notiz zur Gesichtsfeldmessung. Klin. Monatsbl. f. Augenhlk. S. 404.

— Beitrag zur sympathischen Augenentzündung. Deutsch. med. Wochenschr. S. 452.

Ullmann, Gyula. Contribution à l'étude de l'étiologie de la cataracte. Thèse de Paris.

— Un cas d'iritis diabétique. France méd. S. 517.

Ulrich, Rich., Das ophthalmoskopische Gesichtsfeld. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 186.

Unterharnscheidt, Zur Entstehungsweise der Netzhautablösung bei Myopie. Berl. klin. Wochenschr. S. 585.

Uzielli, M., Di un processo nuovo per la cheiloplastica inferiore. Firenze.

V.

Valentin, Unterscheidung zweier Arten optischer Achsen in den verschiedenen doppeltbrechenden, organischen Gebilden. Arch. f. d. ges. Phys. XXIV. H. 7 u. 8.

Vance, R. A., Intra-ocular tumors. Cincin. Lancet & Clinic. VII. S. 93.

Velardi, E., Studio sulla coroidite sifilitica. Napoli.

— Un caso di alopecia ciliare alterna. Boll. d'ocul. III. S. 133.

Verde Salvatore, La chirurgia oculare conservativa. Morgagni, fasc. 5. Maggio. 1881.

Verdese, A., Della acromatopsia e discromatopsia congenita ed acquisita negli impiegati ferroviarii. Genova 1880.

Vereeniging tot oprichting en instandhouding eener inrichting voor ooglijders te Amsterdam. Verslag voer 1880.

— tot het verleenen van hulp aan minvermogende ooglijders voor Zuid-Holland. gevestigd te Rotterdam. Vijftiende Verslag, loopende voer het Jaar 1880.

Vernon, Embolism of the arteria centralis retinae. Lancet I. S. 579.

— Ectopia centrum; iridodonesis; myopia and old choroiditis. Ebend. S. 579.

Veron, L. J. D., Considérations sur le traitement de l'amblyopie par la strychnine. Paris 51 S.

Vidor, Ueber congenitalen harten Kernstaar. Wien. med. Wochenschr. No. 23 und 24.

— Die Antiseptik in der Augenheilkunde. Ebend. S. 5 u. 40.

Vilar de Felabert, G., Simbléfaron. Indépend. méd. Barcel. S. 333.

— Simbléfaron. Encicl. méd.-farm. Barcel. V. S. 272.

Ville du Havre, Bureau municipal d'hygiène. Service des naissances. Précautions contre l'ophthalmie des nouveau-nés. Havre.

Vincentiis, C. de, Contribuzione alla enervazione del bulbo. Gior. internaz. d. sc. med. Napoli III. S. 844.
— Sul glioma della retina. Annal. di' Ottalm. X. 4 u. 5. S. 342.
— Communications cliniques sur l'énervation de l'oeil. Cong. périod. internat. d'ophth. à Milan. Compt. rend. S. 43.
Virchow, Ueber die Gefässe im Auge und in der Umgebung des Auges beim Frosche. Zeitschr. f. wissensch. Zool. XXVI. H. 2.
— Ueber die Gefässe der Chorioidea des Kaninchens. Würzburg 1881.
Vladescu, Causele cele maï frecuente ale ambliopieï. (Die häufigsten Ursachen der Amblyopie.) Progresul med. roman. Bucurescï, III. S. 303. Cong. périod. internat. d'ophth. à Milan. Compt. rend. S. 233.
Vogt, Carl, Ueber Farbenempfindung und Farbenbezeichnung. Natur. No. 8.
Vossius, A., Zur Behandlung der Diphtheritis conjunctivae. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 418.
— Ueber das Wachstum und die physiologische Regeneration des Epithels der Cornea. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. S. 225.
Vulpian, Hémianesthésie consécutive à une perte brusque de connaissance et attribuée, pendant la vie, à une lésion en foyer dans le côté opposé de l'encéphale. Révue de méd. No. 1.

W.

Wadsworth, O. F., The fovea centralis in man. Festschrift zu Ehren Prof. Horner's.
— Neurotomy of the optic and ciliary nerves. Amer. ophth. soc.
Waelchli, G., Microspectroscopische Untersuchungen der gefärbten Kugeln in der Retina von Vögeln. 22. Jaarlijksch Verslag van het Nederlandsch Gasthuis voor ooglijders. Wetenschappelijke Bigbladen S. 153. und v. Gräfe's Arch. f. Ophthalm. XXVII. 2. S. 303.
Wagner, C., Ueber Febris recurrens. Berlin. klin. Wochenschrift No. 1. (Med. Gesellsch. zu Leipzig. Sitzung v. 24. Febr. 1880.)
Walb, Abscess der Conjunctiva bulbi. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 331 und Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 25.
— Ueber die Entzündung der Conjunctiva bulbi bei alten Leuten. Deutsche med. Wochenschr. S. 346.
Waldhau, Berichtigung, betreffend die Trichiasis-Operation des Dr. Kostomyris. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 128.
Wall, Congenital absence of the eyeball. New-York med. Record. March. 26.
Walter, Embolism of the central artery of the retina occuring as a complication of phlegmasia dolens. Brit. med. Journ. I. S. 514.
Warlomont, Ophthalmie. Extrait du dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.
— On the use of optometres for the examination of soldiers and workmen employed on the railroad. Brit. med. Journ. March. 5.
Watson, W. Sp., On the advantages of opening the capsule before making the corneal section in the operation for cataract. Med. Times and Gaz. May.
— Les traitements du glaucome. Cong. périod. internat. d'ophth. à Milan. Compt. rend. S. 14.
— Case of retinal haemorrhage with high arterial tension. Lancet I. S. 829.

Watson, W. Sp., A case of acute ophthalmitis affecting both eyes; treatment by rapid mercurialisation and the instillation of duboisin. Tr. Clin. Soc. London 1880. XIII. S. 43.

Weber, A., Ueber die Augenuntersuchungen in den höheren Schulen zu Darmstadt. Referat und Memorial, erstattet an die Grossh. Ministerial-Abt. f. öffentl. Gesundheitspflege. Darmstadt. 41 S.

— M., Beitrag zur ophthalmologischen Schulhygiene. Inaug.-Diss. Berlin.

Webster, David, Ein Fall von Netzhautablösung mit Hämorrhagie in den Glaskörper, einen intraocularen Tumor vortäuschend. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 318.

— Sympathetic neuro-retinitis. Med. Rec. New-York. S. 258.

— On syphilitic iritis; epidemic catarrhal conjunctivitis; convergent strabismus. Ebend. XX. S. 113.

— A somewhat remarkable case of glaucoma; aphasia; death from probable apoplexy. Arch. Med. New-York S. 87.

Wecker, L. v., Ueber Nervendehnung und ihre Anwendung in der Ophthalmo-Chirurgie. Vortrag, gehalten am 22. Februar 1881 vor der medicinischen Facultät in Madrid. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 235.

— De la terapeutica antiseptica en oftalmologia. La cronica oftalmologica. Anno X. No. 1.

— Zur Desinfectionsfrage bei Blennorrhoe der Neugeborenen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 217.

— De la distension de los nervios aplicada à la cirujia ocular. Clinica de Malaga. Il. S. 542.

— Des manifestations oculaires diathésiques, scrofulose, tuberculose, rhumatisme, syphilis. Conférence faite à la faculte de médecine de Madrid, le 15 février 1881. Annal. d'Ocul. 85. S. 37.

— De la dénudation partielle du globe oculaire. Cong. périod. internat. d'ophth. à Milan. Compt. rend. S. 70.

— L'élongation des nerfs appliquée à la chirurgie oculaire. Conférence faite, le 22 fevrier 1881, à la faculté de médecine de Madrid. Annal. d'Ocul. T. 85. S. 134.

— y Masselon, J., Oftalmoscopia clinica. Traducido por J. Real, jefe de clinica en el gabinete oftalmologico del professore L. de Wecker. Madrid.

— — Ophthalmoscopie clinique.

Weinlechner, Melanotisches Carcinom des linken Bulbus, Exstirpation des Bulbus mit Auskratzen der Orbita; Tod nach 19 Tagen. Die Obduction ergab eitrige Meningitis mit einem grossen Gehirnabscesse und Reste der Neubildung am Opticusstumpfe; zwei ähnliche Neubildungen am Peritoneum. Ber. der k. k. Krankenanst. Rudolf-Stiftung in Wien (1879). 1880. S. 335.

Wernicke, Ueber eine grössere Anzahl von Gesichtsfeldaufnahmen. (Verh. d. Berl. physiol. Gesellsch.) Arch. f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abt.) 1 und 2. S. 166.

— Lehrbuch der Gehirnkrankheiten für Aerzte u. Studirende. Kassel. Bd. I. 371 S.

West, E. G., Epithelioma of the conjunctiva bulbi. Boston med. and surg. Journ. CV. S. 10.

Westphal, Zur Frage von der Lokalisation der unilaterale Convulsionen

und Hemianopsie bedingenden Hirnerkrankungen. Charité-Annalen VI. S. 342.

Wetschtamon, Eine Anomalie im Bau des menschlichen Auges. Aerztliche Zeitung No. 36.

White, J. A., Some remarks about a common functional eye trouble. Tr. M. Soc. Virg. XI. Sess. Richmond. 1880. III. S. 294.

Wicherkiewicz, Populäre Betrachtungen (ägyptische Augenentzündung, scrophulöse Augenerkrankung, grüner Staar). Jahresber. dritter über die Wirksamkeit der Augenheilanstalt für Arme in Posen für das Jahr 1880.

— Traumatische oder syphilitische Ophthalmie? Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 469.

— Urazowe (trauma) czy kitowe zapalenie oka? Tow. Przyj.

Widder, Ueber Iritis syphilitica mit Rücksicht auf ihr Verhalten zur allgemein luetischen Diathese. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 2. S. 99.

Wiethe, Theodor, Ein Fall von angeborener Difformität der Sehnervenpapille. Arch. f. Augenheilk. S. 14.

Wilbrand, H., Ueber Hemianopsie und ihr Verhältniss zur topischen Diagnose der Gehirnkrankheiten. Berlin. 214 S.

Williams, E., Amblyopia from disease. St. Louis med. and surg. Journ. S. 62.

— H. W., Continued toleration of foreign bodies within the eyeball for fifteen and twenty-two years. Ebend. S. 84.

Wilson, A brief consideration of 20 cases of foreign bodies in the eyes. The Canada, Lancet 1881. May 2.

— Seven cases of cataract extraction, with preliminary iridectomy. N. Eng. M. Month. Newtown (Conn.) I. 75.

— A case of convergent strabismus, or squint. Med. & Surg. Reporter. Phila. XLIV. S. 263.

Wolfe, Lectures on ophthalmology. Med. Tim. and Gaz. No. 1618.

— On artificial pupil. Ebend. S. 611.

— Ueber die Transplantation stielloser Hautlappen. (Aus dem engl. Manuscript des Verf. übers. von Dr. F. Krause.) Centralbl. f. prakt. Augenh. V. S. 14.

Wolff, W., Die Nerven der Cornea. Arch. f. mikroskop. Anat. XX. S. 373.

Wood White, E. W., Injury to one eye. Enucleation sympath. Iritis in the other setting in five days afterwards. Brit. med. Journ. April 16. S. 596.

Wordsworth, J. C., A case of simultaneous subconjunctival dislocation of both crystalline lenses, caused by the kick of a horse. Ophth. Hosp. Rep. X. 2. S. 204.

Worrell, Duboisin machte in einem Fall Beschränkung des Gesichtsfeldes mit verminderter Sehschärfe (Glaucom). Americ. ophth. soc. at New-Port. 1881. Juli 27.

Y.

Yvert, Des tumeurs de l'orbite en communication directe avec la circulation intracranielle. Recueil d'Ophth. S. 1 u. 93.

Z.

Zaufal, Ueber die Wichtigkeit der Untersuchung des Augenhintergrundes für die Diagnose, Prognose und Therapie der Krankheiten der Gehörorgane. Prag. med. Wochenschr. No. 45.

Zusätze zur Bibliographie des Jahres 1881.

A.

Abadie, Traitement du décollement de la rétine par la galvanopuncture. Gaz. hébd. Nr. 49.

— Du vertige oculaire. Progrès méd. Nr. 50. (Schwindel bei Augenmuskellähmungen.)

— Tumeurs rares symmétriques des paupières. Arch. d'ophth. Juli—Aug.

Ackroyd, W., Das menschliche Auge ein automatisches Photometer. Chem. News. 41. S. 179. 1880.

Adams, J. E., A new frame for holding spherical and cylindrical lenses during the dermination and correction of errors of refraction. Lancet. II. November.

— Pyaemic ophthalmitis. (Ophth. society of Great Britain.) Brit. med. Journ. II. S. 667.

— Uniocular diplopia. Ebend.

Alexander, Extraction eines Eisensplitters aus dem Glaskörper mittelst des Elektromagneten. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.

Allen Sturge, Ophthalmoplegia. (Ophth. soc. of Great Britain.) Brit. méd. Journ. May 20.

Almquist, E., Studien über den Farbensinn der Tschuktschen, für das Deutsche bearbeitet von H. Magnus. Sep.-Abdr. d. Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 14. (Ref. nach Manz.)

Anacker, Melanot. Sarkom beim Pferde. Mitteilungen aus der tierärztl. Praxis im preuss. Staate. N. F. 6. Jahrg. S. 92.

Anderson, Mc, Tumour of the 4. ventricle causing double ophthalmoplegie etc. Edinburgh med. Journ. Sept. Arch. f. Augenheilk. S. 278.

d'Angelo, Rendiconto statistico delle malattie oculari durante il biennio scolastico 1877—79 nella r. clinica oftalmica del Prof. R. Castorani. II. Morgagni. XXIII. S. 498.

Angelucci, On the etiology of glaucoma. Transact. of the internat. med. Congress. London. Ophthalmology. S. 86.

Apostolides, Méningite cérébrospinale épidémique du cheval. Observée en Egypte. 1876. Alexandria.

Archivo ophthalmotherapeutico de Lisboa. Editor L. da Fonseca.

Arlt, F., Besondere Art von Ankyloblepharon. Ber. d. Heidelb. ophth. Gesellsch. S. 126.

— Spontane Berstung der vorderen Kapsel einer cataractösen Linse. Ebend. S. 130.

Armaignac, H., Cataracte congénitale double etc. Revue d'ocul. du Sud-Ouest. S. I. und II. S. 241 u. 246.

— Cataracte traumatique chez un homme de trente quatre ans, resorption du cristallin etc. Ebend. S. 221.

Armaignac, H., Récupération tardive de la vue après une opération de la cataracte. Ebend. September.
— Cataracte capsulo-lenticulaire survenue rapidement chez un jeune homme à la suite d'une irido-chorioidite. Opérations et guérison rapide. Ebend. III. S. 25.
— Chromhidrosis simulée. Journ. de méd. de Bordeaux. 17. Avril.
— Extraction par un nouveau procédé d'un fragment de sonde d'argent logé par accident dans les voies lacrymales. Rev. d'ocul. de Sud-Ouest. Nr. 11. S. 241.

Augenklinik von Prof. Dr. Hirschberg in Berlin. 1881. (Schriftl. Bericht.)

Augenheilanstalt in Bochum von Dr. Nieden. 1881. (Schriftl. Bericht.)

B.

Badal, Leçons sur l'extraction de la cataracte. Gaz. hébd. d. sc. méd. de Bordeaux. S. 603.

Bader, Sclerotomy in glaucoma. Transact. of the internat. med. Congress. London. Ophthalmology. S. 98.

Baginsky, Ueber die Folgen der Drucksteigerung in der Paukenhöhle und die Function der Bogengänge. Monatsber. d. Berl. Akad. Januar. S. 42 Arch. f. Anat. u. Physiol. (Phys. Abt.) S. 201. Biol. Centralbl. Oktober.

Baillanger, Paralysis générale, tumeur fibreuse de la dure-mère. Annal. med. psych. Sept.

Barlow, Scarlatinal nephritis? Meningitis. Recovery. Med. Times and Gaz. 11. June.

Barrs, A. G., A case of idiopathic anaemia with retinal haemorrhage. Brit. med. Journ. 15. Oct.

Bartels, Ueber abnorme Behaarung beim Menschen. Zeitschr. f. Ethnol. XIII. S. 213.

Bartoli, Une nouvelle methode pour la blepharoplastic. Arch. Ophth. de Lisb.

Baumgarten, P., Erwiederung auf die Bemerkungen des Hrn. Prof. Weigert zu meinem Aufsatze. Virchow's Arch. f. path. Anat. 86. S. 415.
— Ueber gummöse Syphilis des Gehirns und Rückenmarks, namentlich der Gehirngefässe, und über das Verhältniss dieser Erkrankungen zu den entsprechenden tuberkulösen Affectionen. Ebend. 86. S. 179.

Bayer, F., Congenitale Bildungsfehler des Auges. Aerztl. Ber. d. Krankenh. in Prag pro 1879.
— Die Untersuchung der Tiere mit dem Augenspiegel. Oesterr. Viertelj.-Schrift für Veterinärkunde. Bd. 55. S. 77.

Becker, Ueber heterochrome Photometrie. Ber. d. ophth. Vers. zu Heidelberg. Beilageheft zu Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 167.

Becker, von, E., A fall of congen. Irideremie. Finslaek. XXII. S. 434.
— Fälle von Cataracta axialis. Finska läkar. handl. XXXIII. 1. S. 45.

Berger, Petroleum mit Carbolsäure gegen Mondblindheit. Monatsschrift des Vereins der Tierärzte in Oesterreich. S. 136.

Berger, Autoplastie par transplantation. Progr. méd. Nr. 31.
— P., De l'observation du réflexe palpébrale dans l'anesthésie chloroformique. Compt. rend. XLIII. 23. S. 97.

Bericht, 3., der Augenheilanstalt für den Reg.-Bez. Aachen für das J. 1881.

Bericht des k. k. Krankenhauses Rudolfstiftung in Wien im J. 1880.
Berlin, Ein Fall von Verletzung des Sehnerven bei Fractur des Canalis opticus. Ber. d. Heidelb. ophth. Gesellsch. S. 81.
Bernhardt, A., Beitrag zur Lehre von den Störungen der Sensibilität und des Sehvermögens bei Läsionen des Hirnmantels. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XI. S. 781.
— Beiträge zur Lehre von der »Athetose« und den »vasomotorischen« Neurosen der Extremitäten. Ebend. XII. S. 495.
Bjeloff, Material zur Lehre von den Bedingungen des dynamischen Gleichgewichts der äusseren und inneren geraden Muskeln in Augen mit verschiedener Refraction. Inaug.Diss. Petersburg. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1881. S. 478.
Boeckmann, E., Entropiumoperation. Norsk. Mag. f. Laegevidensk. Kristiania. XI. S. 211. (Centralbl. f. Augenheilk. S. 474.)
Bonagenti, Sulla sfinterotomia dell' iride nell' estrazione a piccolo lembo cataratta e cura consecutiva. Atti dell' assoc. ocul. ital. Annali di Ottalm. X. 2. S. 109.
Bono, E. B., L'albume e lo zucchero nelle urine dei cataractosi. Estratto del giornale della R. Accademia di Medicina di Torino. Juli. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 511.
Bornmann, Trakometer. Norsk. Mag. f. Laegevidensk. Kristiania. XI.
Boucheron, De la présence anomale de l'acide urique dans les sécretions salivaire, gastrique, nasale, pharyngée, sudorale, uterine et dans le sang menstruel. Compt. rend. 93. Nr. 8.
Bräuer, Innere Augenentzündung bei einem Zugochsen. Ber. über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für 1880. Dresden. 1881. S. 75.
Brailey, On a rare form of muscular asthenopia. Ophth. soc. of Great Britain. Brit. med. Journ. Jan. 19. S. 163.
— On some points in relations to intraocular glioma. Guy's Hosp. Reporter. XIV. S. 497.
— On the pathology of sympathetic ophthalmitis. Transact. of the internat. med. Congr. London. Ophthalmology. S. 35.
— und Walter Edmunds, Tubercular disease of Iris. (Ophth. soc. of Great Britain.) Brit. med. Journ. II. S. 668.
Brechémier, Oedème malin des paupières, traité par les injections jodées après une cautérisation sans résultat. Bull. et mém. soc. de chir. de Paris. VII. S. 175.
Brettauer, Zur lokalen Anwendung des Jodoform. Ber. d. Heidelb. ophth. Gesellsch. S. 3.
Brücke, E., Ueber einige Consequenzen der Young-Helmholtz'schen Theorie. Wiener Academ. Ber. Bd. 84. Abt. III. S. 425.
Brun, Le traitement des kératites. Archives vétérinaires. 1881. S. 26.
Buch, M., Ueber einige seltene Symptome der Tabes dorsalis. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XII. S. 96.
Bull, Ole B., A new method of examining and numertating expressing the colourperception. Transact. of the internat. med. Congr. London. III. S. 49.
— De paa lues beroende pathologische Forandringer in Quiburden. Acad. Diss. Christiania. 1880.

Bull, Charl. St., The treatment of scars of the face involving the eyelids directly or indirectly. Ann. of med. scienc. Oct. S. 431.

Businelli, Caso di degenerazione amiloide del tessuto peritarsale. Atti dell. assoc. ocul. ital. Annali di Ottalm. S. 532.

Buzzard, A case of acute glaucoma cured by sulphate of eserine. (Ophth. soc. of Great Britain.) Brit. med. Journ. II. S. 931.

C.

Cajory, Strabismus einer Katze. Mitteil. der tierärztl. Praxis in Preussen. N. F. VI. S. 90.

Candron et Debierre, Paralysie du muscle grand oblique de l'oeil gauche d'origine traumatique; guérison rapide. Revue clin. d'ocul. Bordeaux. I. S. 79.

— Fragment d'acier logé dans l'iris; tentatives infructueuses d'extraction à l'aide d'un aimant; iridectomie, guérison. Ebend. S. 81.

Casabianca, De l'iridectomie principalement dans les applications à l'extraction de la cataracte. Thèse de Montpellier.

Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Herausgeg. von J. Hirschberg. 5. Jahrg.

Charcot, Myxoedème, cachexie pachydermatique, ou état crétinoïde. Gaz. des hôp. Nr. 10.

— Amaurose tabétique; douleurs fulgurantes; crises gastriques; vertige de Menière; epilepsie spinale saltatoire. Gaz. des hôp. Nr. 7.

Charpentier, Illusion rélative à la grandeur et à la distance des objets dont on s'éloigne. Compt. rend. T. 92. S. 741.

Chauffard, A., Traitement de l'ophthalmie sympathique. Paris.

Chauvel, Sur quelques cas de perte immediate unilatérale de la vue à la suite du traumatisme du crâne et de la face. Bull. de la soc. de chir. Nr. 7.

Claus, Multiple Cerebrospinalsclerose. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XII. S. 669.

— Sopra il distribumento e terminazione delle fibre nervee nella cornea e sopra l'interna costruttura del loco cilindro dall' asc. Memorio della Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. Serie quarta. II. S. 577—597. 2 Taf.

— Sopra l'anatomia minuta degli occhi della Cloë diptera. Rendicont. Acad. Sc. Istit. Bologna. 1880—81. S. 79.

Cohn, H., Neue Prüfungen des Farbensinnes mit pseudoisochromatischen Tafeln. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 372.

Collica Accordina, Dei registringimenti de condotti nasolacrymali. Atti dell' assoc. ocul. ital. Annali di Ottalm. X. S. 498.

Connor, The use of hot water in the local treatment of diseases of the eye. Amer. Journ. of med. scienc. Oct.

Conty, L., Sur les troubles sensitifs produits par les lésions corticales du cerveaux. Compt. rend. T. 92. Nr. 19. 21. 23.

Critchett, G., A case of complete symblepharon successfully treated by operation. Brit. med. Journ. Dec. 10.

— Practical remarks on cataract. Ophth. Rev. S. 21.

Csokor, Sarcoptes mutans bei einem Hahne. Oesterr. Vierteljahrschr. für Veterinärkunde. Bd. 35. S. 36.

D.

Da Costa Alvarenga, Symptomatologie, nature et pathogénie du Béri-béri. Gaz. méd. de Paris. 27. Août.

Damalix, Du traitement des affections chroniques de la cornée par le massage de l'oeil. Arch. d'Ophth. I. S. 6.

Davidson, A., Case of congenital absence of the right eyeball. Transact. of the ophth. of the Kingdom. Vol. I.

— Detachment of the retina in albuminuric retinitis. Brit. med. Journ. I. S. 163.

Debove, De l'hémiplégie des ataxiques. Progrès méd. Nr. 52 u. 53.

Dehenne, De la sclérotomie. L'Union méd. Nr. 168 ff.

Delapersonne, Du chancre palpébral. Arch. d'Ophth. Sept.—Oct.

Del Monte, Se l'infiltrazione purulenta consecutiva alle operazioni praticate sulla cornea possa estere sotto la dipendenza del parassitismo etc. Atti dell' assoc. ital. ottalm. Ann. di Ottalm. X. S. 450.

Denissenko, G., Ueber die äussere Körnerschicht der Aalretina und über Hornhautödem bei Morbus Brightii. Bericht über die XIII. Vers. d. ophthalm. Gesellsch. S. 151.

De Smet, Irido-chorioidite; cataracte pierreuse; ophthalmie sympathique: amputation de l'oeil, guérison. Presse méd. Belg. Nr. 40.

Devis, C. F., A case of progressive pernicious anaemia; changes in the medulla ossium; death; remarks. Lancet. July 23.

Dieckerhoff, Klinik für grosse Haustiere der Berliner Tierarzneischule. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. 1881. Heft 1 u. 2. (Statistik der Augenerkrankungen.) S. 2.

— Die Staupe der Pferde. Wochenschr. f. Tierheilk. u. Viehzucht von Adam. Nr. 35. 1881.

— Die Gelbsucht oder Lupinose der Schafe. Der Tierarzt. XX. S. 40.

Discussion on glaucoma; speeches by Wecker, Osio, Leber, Walker, Brailey, Galezowski, Weber. Transact. of the internat. med. Congress. London. Ophthalmology. S. 87.

— On operations for glaucoma, speeches by Power, Panas, Argyll Robertson, Samelsohn, Knapp, Walker, Galezowski, Wecker. Ebend. S. 106.

— On sympathetic ophthalmitis, speeches by Mooren, Grünhagen, Pflüger, Samelsohn, Leber, Boucheron, Panas, Snellen. Ebend. S. 45.

Dimitrowsky, Myosis spastica bei einem 56jähr. Individuum. Med. Bote. Nr. 16.

Donders, F. C., New researches on optical systems. Transact. of the internat. med. Congress. London. I. S. 277.

Dowse, Ph. S., On ataxia and the pre-ataxic stage of locomotor ataxia. Med. Times and Gaz. Oct. 1.

Dumoulard, Fièvre intermittente quotidiénne avec paralysie du côté droit et dedoublement de la personnalité. Lyon.

Duploix, Polyurie simplex. Gaz. des hôp. Nr. 77.

Duret, Etude généralé de la localisation dans les centres nerveuses. Paris.

E.

Echeverria, M. G., Note on feigned epilepsy. Amer. Journ. of insan. Jan.

Ecker, A., Beiträge zur Kenntniss der äusseren Formen jüngster menschlicher Embryonen. Arch. f. Anat. u. Physiol. (Abth. f. Anat.) S. 404.

Edmunds, W., Perineuritis optica. (Ophth. soc. of Great Britain.) Brit. med. Journ. II. S. 668.

Emery, La percezione endottica del colore del fondo oculare. R. Accad. d. Lincei. Ser. III. Vol. VI. Transunti S. 49.

Emmerich, Orbitales Sarkom bei einer Kuh. Mitteil. aus d. tierärztl. Praxis im preuss. Staate. N. F. 6. Jahrg. S. 91.

Erler, Ueber diffuse Sclerose des Gehirns. Inaug.-Diss. Tübingen.

Eversbusch, Ueber die sog. periodische Augenentzündung. Deutsche Zeitschr. f. Tierarznei und vergl. Pathologie. Bd. VII. Heft 1 u. 2. S. 42.

F.

Fano, Sur influence que la choroide exerce sur l'acuité de la vision. Compt. rend. T. 93. S. 1026.

— Du daltonisme ou défaut de perception des couleurs, dans ses rapports avec la service des voies ferrés. Réveil méd. Nr. 30.

Feré, Chr., Mouvement de la pupille et propriétés du prisme dans les hallucinations provoquées des hystériques. Progrès méd. Nr. 53.

— Note sur quelques phénomènes observés du côte de l'oeil chez les hystéro-epileptiques, soit en dehors de l'attaque, soit pendant l'attaque. Gaz. méd. de Paris. Nr. 50.

Ferradas y Rodriguez, Quelles sont les affections oculaires qui se présentent ordinairement pendant le cours de la pellagre? Observations présentées au Congrès international à Londres.

Ferraris, Ueber die Fernrohre mit Objectiven, die aus mehreren von einander abstehenden Linsen bestehen. Atti R. Acc. XVI. Ref. in Wiedemann's Beibl. V. S. 500.

Ferrier, D., A case of amblyopic ataxy. Brit. med. Journ. Dec. 10.

Field, R., Case of brain lesion with hemiplegie on the same side and uniocular neuritis on the opposite side. Brain. July.

Förster, R., Ueber künstliche Reifung des Staares. Corelysis. Eröffnung der Kapsel mit Pincette. Ber. der Heidelb. ophthalm. Gesellsch. S. 133.

Fonseca, Da F. L., Corps étrangers existant pendant deux ans dans le corps vitré. Point d'inflammation d'irritation. Arch. ophth. de Lisboa.

— Néomembranes de la rétine ou du corps vitré. Ebend.

— Chancre syphilitique de la paupière. Ebend. I. S. 307.

Fox Webster, A new refraction ophthalmoscop. Lancet. Sept.

Fraisse, P., Ueber Mollusken-Augen vom embryonalen Typus. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. XXXV. S. 461.

Fricke, A., Zwei Fälle von Ecchinococcus intracranialis. Inaug.-Diss. Göttingen.

Frickhöffer, Ueber Korektopie. Inaug.-Diss. Bonn. 1880.

Friebel, Vergiftung von Ochsen durch Puccinia arundinocea. Mitteil. aus der tierärztl. Praxis im preuss. Staate. N. F. VI. Jahrg. S. 29.

Fritz, Zu der 1879—80 in Berlin herrschenden Epidemie der Febris recurrens. Charité-Annalen. S. 155.

Friedberger, Die Staupe der Hunde. Vorträge f. Tierärzte, red. von Prof. Dr. Siedamgrotzky. Serie IV. Heft 5. 71.

— Netzhautablösung bei einer Taube. Oesterr.-Ungar. Blätter f. Kaninchen- und Geflügelzucht. S. 256.

G.

Galliard, Tubercule volumineux de la protubérance. Progrès méd. Nr. 25.

Gameau, Des kystes des sinus frontaux. Thèse de Paris.

Gaule, J., Kerne, Nebenkerne und Cytozoen. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 31.

Gouvêa, Case of aniridia congenital of both eyes. Transact. of the London Congress. S. 120.

Gazette d'Ophthalmologie, redigée par le Dr. Carré. Paris.

Geissler, Referate über ophth. Arbeiten in Schmidt's Jahrbüchern der gesammten Medicin.

Girard, La cataracte secondaire. Rev. trim. d'ophthalm. prat. Octobre.

Giraud-Teulon, Sur un travail de M. le Dr. Nicati intitulé: De la guérison du glaucôme par la sclérotomie equatoriale. Bull. de la soc. de chir. S. 622.

Glugge, Vergiftiging med Aconitine. Weckbl. van het Nedeal. Tydschr. voor Genesk. S. 639.

Goldzieher, W., Knochenbildung im Umkreise der Linse. Ber. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 155.

Goltz, Fr., Discussion on the localization of function in the cortex cerebri (mit Ferrier, Cros, Gerald, Jo u. A.). Transact. of the internat. med. Congress. London. Vol. I. S. 218.

Gottschau, M., Mikrotomklammer für Keil- und planparallele Schnitte. Sitzungsber. d. phys. med. Ges. zu Würzburg f. d. J. 1881. S. 123.

Gowers, W. R., Optic neuritis in chorea. Brit. med. Journ. II. S. 981.

— Axial neuritis in spinal disease. (Ophth. soc. of Great Britain.) Ebend. S. 932.

— Unilateral hemiopia in spinal atrophy. Ebend.

Gradenigo, Dell' ascoltazione dell' occhio. Atti dell' assoc. ocul. ital. Ann. di Ottalm. X. S. 513.

Grebe, Augenaffection bei der Hühnerseuche. Mitteil. a. d. tierärztl. Praxis im preuss. Staate. N. F. VI. Jahrg. S. 23.

Greiff, F., Ueber Rückenmarkssyphilis. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XII. S. 564.

Gross, Die rechtsschiefe Schreibweise als Hauptursache der Scoliose und Myopie. Corresp.Bl. d. württ. ärztl. Ver. 1. September.

Günter, S., Ein Problem der physiologischen Physik in seinen Beziehungen zur Etnologie. Kosmos. IV. Jahrg. Heft 8. Nov. 1880. (Ref. nach Manz.)

H.

Haab, O., Kleinere ophthalmologische Mitteilungen. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte. XI. Nr. 3 u. 4.

Haeser, H., Lehrbuch der Geschichte der Medicin und der epidemischen Krankheiten. II. Lieferung 8.

Mc Hardy, M., Tumour involving the optic chiasma. (Ophth. soc. of the united Kingdom.) Brit. med. Journ. I. S. 163.
— M. Macdonald, Case of persistent hyaloid artery. Transact. of the ophth. soc. of the united Kingd. Bd. I.
Harlan, G. C., Congenital paralysis of both abducens and both faciale nerves. Transact. of Amer. ophth. soc. S. 216.
— Intermittent concomitant convergent strabismus. Ebend. S. 277.
Harms, Augenaffectionen bei der »Rinder-Influenza«. Bericht der Hannoverschen Tierarzneischule. S. 72.
Hein, R., Beschreibung einer seltenen Missbildung. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. VI. H. 2.
Heisrath, J., Ueber die Abflusswege des Humor aqueus mit besonderer Berücksichtigung des sogen. Fontana'schen und Schlemm'schen Kanales. Inaug.-Diss. Königsberg.
Hertwig, R., Das Auge der Planarien. Sitzungsber. d. Jenaischen Gesellsch. f. Med. u. Naturwiss. 1880. S. 55. (Supplementbd. d. Jen. Zeitschr. N. F. Bd. XIV.)
Herzenstein, U., Die Untersuchung der Augen bei Schülern des Militärgymnasiums zu Orel. Militär-Sanität Jaunr. Nr. 11.
Heubner, O., Drei Fälle von Tuberkelgeschwülsten im Mittel- und Nachhirn. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XII. S. 536.
Heyser, P. D., Jaborandi in Glaucoma. Philad. med. Times. S. 583.
Higgens, C., On distension of the frontal sinuses. Guy's Hosp. Rep. XXV. 1881. S. 27.
— Three cases of simple atrophy of the optic nerv, occurring in members of the some family. Lancet. II. S. 869.
Hill, E. H., Headache and nervous exhaustion, its cause and cure. Philad. med. and surg. Rep. July 23.
Hirschberg, J., Hyoscin. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.
— Ueber reflektorische Pupillenstarre und genauere Messung der paralytischen Diplopie. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XI. 519.
— Ueber Amaurose nach Blutverlust. Sitzungsber. d. ophth. Vers. S. 69.
— Hyoscin. hydrojodat. Centralbl. f. Augenheilk. Juni.
Hocquard, Contribution à l'étude des staphylomes antérieures. (Cirsophthalmie.) Publicat. des Journ. des sciences méd. de Lille. 44 S.
— Plaques epithéliales de la cornée. Arch. d'Ophth. I. 6.
Högyes, A., Ueber die wahren Ursachen der Schwindelerscheinungen bei der Drucksteigerung in der Paukenhöhle. Arch. f. d. ges. Physiol. XXVI. S. 558.
Hösch, J., Ueber Erkrankungen der Gefässwandungen in der Retina, insbesondere in Folge von Erysipelas faciei. Inaug.-Diss. Berlin.
Holmgren, How do the colour-blind see the different colours? Proc. Roy. Soc. Vol. XXXI. (1881) Nr. 209. S. 302. (Communicated by W. Pole.)
Hughlings-Jackson, Optic neuritis in intracranial disease. (Ophth. soc. of Great Britain.) Brit. med. Journ. I. S. 472. Discussion. Ebend. S. 563 und Med. Times and Gaz. March. 19.
— On eye symptoms in locomotor ataxy. Transact. of the ophth. soc. of united Kingd. I. S. 139. Auszug im Arch. f. Augenheilk. XI. S. 290.

Hughlings-Jackson, The relation between the apparent movement of objects and the rotation of the eyes. Ophth. soc. of Great Britain. Brit. med. Journ. Oct. 22. S. 667.

Hulke, On ophthalmoplegia interna. Ebend. Jan. 29. S. 163 und Lancet. Nr. 4.

Hutchinson, J., A case of primary intraoculare haemorrhage with remarks on the causes of the occurence. Transact. of the ophth. soc. of the united Kingd. I. 2. S. 2.

Huxel, Augenaffectionen bei dem Catarrhfieber der Rinder. Mitteil. aus der tierärztl. Praxis im preuss. Staate. N. F. VI. Jahrg. S. 17.

J.

Jacobi, Angiosarcoma of eyelid and temple. Med. Rec. Bd. XIX. Nr. 8. S. 217.

Jahresbericht, 17., über die Wirksamkeit der Dr. Jany'schen Augenklinik zu Breslau.

— 19., der Dr. Steffan'schen Augenheilanstalt in Frankfurt a. M.

— 4., der Augenheilanstalt in Sachsenhausen von Dr. Carl in Frankfurt a. M.

— 68., der Maximiliansheilungsanstalt für arme Augenkranke zu Nürnberg.

— der unter dem Protectorate Sr. Kais. Hoheit des Herrn Erzherzogs Rainer stehenden allg. Poliklinik zu Wien. 1881.

— 28., der Augenheilanstalt in Basel von Prof. Dr. Schiess-Gemuseus.

— 5., der Augenklinik von Prof. Dr. Dor in Lyon.

— 10., des Augenheilinstitutes v. J. 1880. v. Dr. Geppner. Gaz. lekars. 1881.

Jany, Zur Lehre von der diabetischen Cataract und der Operation derselben. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 49.

Javal, De l'éclairage électrique au point de vue de l'hygiène de la vue. Ann. d'Hyg. publ. S. 5524.

Jeffries, Jos., Observations on a peculiar of the eyes of the colour-blind. Transact. of the internat. med. Congress. London. III. S. 121.

Jelsohn, Einige Worte über die Augenkrankheiten des 62. temporären Kriegs-Hospitals. Militär. Medic. Journal. 1881. Mai.

Jl miasma palustre quale sorgente di malattie oculari. Atti dell' assoc. ottalm. ital. Ann. di Ottalm. X. S. 477.

Johne, Perocephalus anomatus beim Hunde. Ber. über d. Vet.-Wesen im Königreich Sachsen. S. 50.

— Adenom der Harder'schen Drüse beim Hunde. Ebend. S. 30.

Jones, F. W., Nature of the action of belladonna on the system. Americ. Journ. of med. scienc. April. S. 363.

Jouin, Sur un moyen simple de combattre l'entropion dû au spasme de l'orbiculaire. Med. Rev. franç. et étrang. Nr. 11 und 12.

Journal d'oculistique et de chirurgie, dirigé par le doct. Fano. Paris.

K.

Kelch, A. H., Astigmatism. Philad. med. and surg. Reportr. March. 14.

Kipp, Two cases of sarcoma choroid, presenting unusual clinical features. Transact. of the Americ. ophth. Society. S. 258.

Kirchhoff, Ueber Atrophie und Sclerose des Kleinhirnes. Arch. f. Psych. und Nervenk. Nr. XII. S. 647.

Klein, E., On the lymphatic system of the skin and mucous membranes. Quart. Journ. of the microsc. Soc. Vol. XXI. New. Ser. Jul. S. 378.

Klein, R., Pulsirende Orbitalgeschwulst. Norsk. Mag. for Laeger. R. 3. Bd. 9. Forh. S. 213.

Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Herausgegeben von W. Zehender. XIX. Jahrgang. Rostock, Stiller.

Knapp, H., Haemorrhagic infarction of the upper eyelid. Med. Record. V. Nr. 8.

Knies, M., Ueber sympathische Augenerkrankung. Festschrift zu Ehren von Prof. Horner. S. 53.

Köbner, H., Uebertragungsversuche von Lepra auf Tiere. Virchow's Arch. f. path. Anat. 88. S. 282.

Kohnhaeuser, Augenleiden bei der Influenza des Pferdes. Monatsschr. des Ver. d. Tierärzte in Oesterreich. S. 148.

— Follicular-Entzündung an den Lidrändern beim Pferde. Oesterr. Vierteljahrsschr. f. Veterinärk. Bd. 55. S. 120.

— Recidivirendes Sarcom der Conj. palp. inf. beim Pferde. (Exstirpation). Ebend. S. 120.

— Bericht der Wiener chir. Veterinärklinik. Ebend. S. 127. (Statistik der Augenkrankheiten).

Kolbe, R., Ueber die zweckmässigsten Methoden z. Massenprüfung des Farbensinnes. Centralbl. f. pract. Augenheilk. December.

Kowalewski, Iritis und Keratitis interna bei einer Kuh in Folge von Hirnhyperämie. Arch. für Veter.-Med. Petersburg.

Kramsztyk, S., Ueber die Entfernung der metallischen Niederschläge aus der Hornhaut. Gazeta lekarska. Nr. 25.

Krauer, Ein Fall von diabetischem Carbunkel. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 39.

Krause, Fedor, Praeretinale Blutgefässe. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 48.

— Der Nachweis und die Lokalisation von Stahl- und Eisenpartikeln im Auge durch die Indication der Magnetnadel. Arch. f. Augenheilk. X. I. S. 9.

Krause, W., Myologische Beobachtungen. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 419.

Kuhnt, H., Ueber einige Altersveränderungen im menschlichen Auge. Bericht über die XIII. Versamml. d. ophthalm. Gesellsch. S. 38.

— Ueber den Bau der Fovea centralis des Menschen. Ebend. S. 141.

— Ueber die physiologische Sehnerven-Excavation. Ebend. S. 138.

— Wie communiciren die intravaginalen Räume beider Optici? Sitzungsb. d. ophthalm. Ges. zu Heidelberg. S. 92. (Discussion).

L.

Lacerda, de, Sur l'action toxique du suc de manioc. Compt. rend. XCII. S. 1116.

La Crónica oftalmologica. Anno. IX. Cadix.

Landolt, Étude sur les mouvements des yeux à l'état normal et à l'état pathologique. Arch. d'Ophth. T. I. S. 556.

Lang, E., Optic neuritis in corneal ulcer. Brit. med. Journ. I. S. 851.

Laqueur, Increase of refraction of glaucoma. Transact. of the internat. med. Congress. London. Ophthalmology. S. 83.

Leber, On the connection between optic neuritis and intracranial diseases. Internat. med. Congress. London. 8 S.

Leber und Deutschmann, R., Klinisch-ophthalmologische Miscellen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 272.

Le Conte, Jos., Sight, an exposition of the principles of monocular and bincular vision. N. J. D. Appleton and Comp. 275 S.

Leopold, G., Experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie der Geschwülste. Virchow's Archiv f. path. Anat. 85. S. 283.

Le Sud-Ouest Médical, Revue de médecine, de chirurgie et d'oculistique. Publiée à Bordeaux et paraissant à la fin de chaque mois. Dir. D. Badal.

Leudet, Étude clinique des accidents de la convalescensce de la variole pendant l'épidemie observée à Rouen en 1880. Arch. gén. de méd. scienc.

Levis, Ueber Aussaugung der Cataracte. Philad. med. and surg. Reporter. XVIII. S. 463.

Libbrecht, Considérations pratiques sur l'examen des employés du chemin de fer et de la marine au sujet du Daltonisme. Transact. of the internat. med. Congress. London. III. S. 47.

Lindemann, Augenkrankheiten bei der Drüse der Pferde. Mitteilungen aus der tier. Praxis im pr. Staate. N. F. VI. Jahrg. S. 39.

Litten, Ueber septische Erkrankungen. Zeitschr. f. klin. Med. II. 3. S. 32.

Little, W. S., A case of persistent hyaloid artery. Transact of the Americ. ophth. Soc.

— Symptoms (Reflex) in and about the eye, due to some affection of the uterus or its appendages. Philad. Med. Times. S. 581.

Lochner, Der Schwabacher Federhalter zur Beseitigung der krummen Haltung beim Schreiben. Bayr. ärztl. Intellig.-Bl. Nr. 33.

Logétschnikoff, S. N., Ein seltener Fall von Elephantiasis palpebrarum. Med. Rundschau. Juni.

Lopez-Ocaña, Un tercer caso de speudo haemorrhagia ocular. Rev. de cien. méd. Barcel. Octob.

— Die Krankheiten der Tränenwege. Madrid.

Luchsinger, B. und Szpilman, Atropin und glatte Muskelfaser. Arch. f. d. ges. Physiol. XXVI. S. 459.

Luna, de, Amaurosis from lesions of the eyebrow. Americ. Journ. of med. scienc. January.

Lydtin, Augenaffectionen bei der Influenza der Pferde. Badische Mitteilungen. S. 87.

M.

Mc Carty, J., Tumour of face, plexiform sarcoma? Transact. of the path. soc. XIII. S. 256.

Magnus, H., Untersuchungen über den Farbensinn der Naturvölker. Jena. 1880.

Maklakoff, A. N., Zur Trichiasisoperation. Protok. der chirurg. Gesellsch. zu Moskau. Nr. 11.

Males, Extraction of cataracts. British News. January. 1881.

Mandelstamm, E., Ein Fall von Ectropium sarcomatosum nebst einigen Notizen über Trachom. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 3. S. 101.

M a r o t t e, Observation de crises bulbaires de nature tabétique, à forme épileptique. Bullet. de l'acad. de méd. Nr. 96.

M a s o n, Tumour of the sclero-corneal junction. (Ophth. soc. of Great Britain.) Brit. med. Journ. II. S. 981.

M a t l a k o w s k i, Fall von Enophthalmie. Kronika lekarska. Centralbl. f. Augenheilk. S. 387.

M a t t h i e s s e n, Neue Untersuchungen über den Aplanatismus und die Periskopie der Krystalllinse des Fischauges. Arch. f. d. ges. Physiol. XXV. S. 193. Ref. in W i e d e m a n n s Beibl. V. S. 670.

M a u t h n e r, L., Gehirn und Auge. Vorträge aus dem Gesammtgebiet der Augenheilkunde. Heft VI—VIII. Wiesbaden.

M a y s e r, P., Vergleichend anatomische Studien über das Gehirn der Knochenfische mit besonderer Berücksichtigung der Cyprinoiden. Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. XXXVI. S. 259.

M e n g i n, Un appareil pour l'appréciation de l'acuité chromatique dans un examen sommaire du personnel de la marine et des chemins de fer. Transact. of the internat. Congress. London. III. S. 126.

M e n k e, H., Casuistischer Beitrag zur Lehre vom Muskelsinn und der Ataxie. Centralbl. f. klin. Med. Nr. 40.

M e r e j k o w s k y, M. C. de, Les Crustacés inférieurs distinguent-ils les couleurs? Compt. rend. T. 93. S. 1160.

M e y e r, P. und B e y e r, H., Ueber parenchymatöse Entzündungen des Centralnervensystems und ihre Beziehungen zum Gliom. Arch. f. Psych. und Geisteskr. II. S. 292.

— M. Epithéliome de l'angle externe de l'oeil gauche. Ablation. Greffe dermique. Guérison. Bull. de la société de Chirurgie de Paris. S. 676.

M i c h e l, Opacités de la cornée, emploi du sulfate de cadmium. Arch. méd. belg. Janvier.

M i c h e l, J., Ueber die normalen histologischen Verhältnisse und die pathologisch-anatomischen Veränderungen des Irisgewebes. Ber. über die XIII. Vers. der ophthalmol. Gesellsch. S. 106.

— Ueber die Erkrankungen der Umhüllungshäute des Sehnerven. Sitzungsber. d. physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. 21. Mai.

M ö l i, Ueber psychische Störungen im Verlaufe der Tabes dorsalis. Charité-Annal. VI.

M o l l i è r e, De l'énucléation de l'oeil dans la panophthalmie suppurative aigue. Transact. of the internat. medic. Congr. London. Ophthalmology. S. 122.

M o n a k o w, C. v., Beitrag zur Lokalisation von Hirnrindentumoren. Arch. f. Psych. XI. S. 613.

M o n o d, Sur un cas d'épithélioma de l'angle interne d'oeil gauche; traité par le docteur M e y e r au moyen de l'ablation et d'application d'une greffe dermique. Bull. et mém. de la société de chirurg. de Paris. Nr. 8 u. 9.

M o r a n o, F., Caso di distacco retinico felicemente guarita. Atti dell' assoc. ottalm. ital. Ann. di Ottalm. X. S. 459.

M o r t o n, Normal vision in connexion with swollen disc. (Ophth. soc. of Great Britain). Brit. med. Journ. I. S. 563.

M o r i g g i a, Sull mecanismo dei movimenti dell' iride. R. Accad. dei Lincei. Ser. 3. Vol. IV. S. 217.

Müller, F., Zur Jackson'schen Epilepsie u. Localisation des Armcentrums. Wien. med. Wochenschr. Nr. 43.

Mules, General retinal peri-arteritis. (Ophth. soc. of Great Britain). Brit. med. Journ. II. S. 981.

N.

Nagel, A., Die Refractions- und Accomodationsanomalien des Auges. Aus dem Deutschen übersetzt und mit Zusätzen versehen von W. Dobrowolsky. 2. Aufl. St. Petersburg.

Narkiewicz-Jodko, Zur Casuistik der Augenbeschädigungen traumatischen Ursprungs. Gaz. lek. ref. Centralbl. f. Augenheilk. S. 306.

Nauwerk, C., Beiträge zur Pathologie des Gehirns. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 29. S. 1.

Nettleship, Eyeball degenerated and containing much cholesterin from a child. Transact. of the path. soc. XIII. S. 253.

— Spontaneous intra-ocular haemorrhage in an infant. Ebend.

— Optic nerve from a case of optic neuritis with good sight. Ebend. S. 252.

— Atrophy of optic nerve and retina and other changes in an eye lost by erysipelas spreading to the orbit. Ebend. 254.

— A case of acute glaucoma cured by eserine. (Ophth. soc. of Great Britain.) Brit. med. Journ. II. S. 931.

— Dislocation of opaque lens between sclerotic and ciliary body. Transact. of the Ophth. Soc. of unit. Kingd. I. S. 24.

— Paralysis of third, fifth and sixth nerves in a girl aged fourteen, the subject of inherited syphilis. Trans. path. soc. of London. XXXII. 3.

Nicati, W., Note sur la guérison du glaucôme par la sclérotomie équatoriale transverse. Bull. de la soc. de Chir. S. 622.

Niederhäusern, v., Zur Krzystovowicz'schen Ansicht in Betreff der periodischen Augenentzündung. Schweiz. Arch. f. Tierheilk. Heft IV. S. 152.

Noeller, Klinik f. kleine Haustiere der Berl. Tierarzneischule. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. 1881. S. 10. (Statistik der Augenerkrankungen.)

Nuel, Colobome palpebral. Arch. d'Ophth. I. S. 437.

O.

Obersteiner, Der centrale Ursprung des Nervus und Tractus opticus. Biolog. Centralbl. I. S. 138.

Oebeke, Zur lokalen Gehirnerkrankung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 32.

Ott, J., Piscidia erythema. Brain. III. S. 452.

P.

Paetsch, 1) Gekreuzte Lähmung nach Trauma. Einseitiges Intentionsschütteln. 2) Lues cerebralis, Gummata cerebri et piae matris. Charité-Annalen. VI. S. 196.

Pagenstecher, Eine neue Operation zur Heilung der Ptosis. Internat. Congr. zu London. 1881.

Panas, Sur l'élongation des branches du trijumeau dans le traitement du blepharospasme douloureux. Arch. d'Ophth. I. 5. S. 385.

Papovics, P., Atropin vagy homatropin? Szemészet, Budapest. Nr. 26.
Parinaud, Chromoptomètre pour l'examen des employés de chemin de fer et des marins. Transact. of internat. med. Congress. London. III. S. 124. (Abbildung S. 126.)
— Aiguille-pince. Arch. d'ophth. 1881. Jan. Févr.
Periodico de Ophthalmologia pratica, editado pelo Dr. van der Laan an Lisboa.
Peschel, Serie di esperienze sulla percezione dei colori dopo l'abbagliamento della retina. Roy. Accad. d. Sc. di Torino. Decembre 1881.
Petrina, Ueber Sensibilitätsstörungen bei Hirnrindenläsionen. Prag. Zeitschr. f. Heilk. II. Nr. 5.
Piloni, Récupération tardive de la vue après une opérations de la cataracte. Rev. d'ocul. du Sud-Ouest. S. 273.
— Sur un cas de cataract. Bull. d'ocul. Bd. LV.
Pini, G., Di nuovo sul glaucoma. Boll. d'ocul. IV. S. 31.
Placido, Un nuova anomalia de conformaçiao do cristallini. Periodico da oftalmologia pratica. Lisboa.
Plateau, M. J., Une application des images accidentelles, 2me note. Bulletin de l'acad. de Belgique. 3me ser. T. II. Nr. 9. u. 10.
Pollák, L., Congenitale, multiple Herdsclerose des Centralnervensystems; partieller Balkenmangel. Arch. f. Psych. und Geisteskr. XII. S. 157.
Poncet, Comment l'ophthalmie sympathique peut-elle se produire après l'inervation? Transact. of the internat. med. Congr. London. Ophthalmology. S. 39.
— Héméralopie. Progrès méd. 4. Juni.
— Myxome fasculé du nerf optique. Arch. d'ophth. I. 7. Novbr.-Decbr.
Ponfick, E., Actinomykose des Menschen, eine neue Infectionskrankheit auf vergleichend-pathologischer und experimenteller Grundlage gebildet. Virchow'sche Festschrift. Berlin. 132 S.
Popper, J., Zur Therapie der pustula maligna. Centralbl. f. Chir.
Praile, Iritis syphilitique. Ann. méd. Belg. Août.
Pratolongo, P., Annotazioni pratiche sulla cura d'entropio. Boll. d'ocul. III. Nr. 7.
Priestley Smith, The pathology of glaucoma. Transact of the internat. medic. Congress. London. Ophthalmology. S. 84.
Purtscher, Ein Fall von Erythropsie nach Cataracta traumatica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 333.
Putnam, J. J., The diagnosis of locomotor ataxy in the early stages. Bost. med. and surg. Journ. Febr. March.

R.

Rabl-Rückhard, Zur historischen Entwicklg. des Farbensinnes. Zeitschr. f. Ethnolog. XII. Bd. 1880. S. 210.
Rayleigh, Eyperiments on colours. Nature. Vol. XXV. S. 64.
Randers, J., Pilocarpin als Antidot gegen Atropin. Wien. med. Wochenschr. Nr. 45.
Ravà, Scheggia dei capsula fulminante penetrata nel bulbo oculare ed infiltosi nella papilla ottica. Annali di Ottalm. X. 4. u. 5. S. 298.

Recueil d'Ophthalmologie, paraissant tous les mois sous la direction de Galezowski et Cuignet. Paris. Germer Baillière.

Reich, M., Die Augen der Zöglinge des Tiflis'schen Militärgymnasiums. Kaukas. med. Gesellsch.

— M. J., Die Sehschärfe bei Schülern der Lehranstalten Russlands. Wratschebnija Wjedomosts. Nr. 42—47.

Reinemann, Conjunctivo-Keratitis beim Rinde. Mitt. a. d. tier. Pr. im pr. Staate. VI. Jahrg. S. 90.

Remak, Ein Fall von Hemianästhesia alternans. (Berl. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) XII. S. 509.

René, Granulomes et gommes de l'iris. Gaz. des Hôp. S. 500.

Resolutions adopted by the international Medical Congr. London 1881, as to »Tests of Sight« etc.

Reuss, A. v., Keratitis. Eulenburg's Real-Encyklopädie. VII. S. 343.

— Keratoconus. Ebend. S. 356.

— Keratoplastik. Ebend. S. 358.

— Hordeolum. Ebend. VI. S. 554.

Revista especial de oftalmologia sifiliografia etc., redigirt von Rodryguez y Vifacos. Madrid.

Revue clinique d'oculistique du Sud-Ouest, fondée et publiée par le Dr. H. H. Armaignac.

Reynolds, Dudley, Plastic Irido-cyclitis. Philad. med. Times. April. S. 459.

Ricchiardi, S., Sui vasi sanguiferi della Cornea. Zool. Anzeig. IV. S. 277.

Rockwell, A. D., Eye symptoms in locomotor ataxy. New-York. med. Rec. March. 5.

Ron, M. de, Fall of acut apoplectiform bulbärparalysis. Hygien. 1880. S. 447.

Rosenstiel, Determination des couleurs, que correspondent aux sensations fondamentales, à l'aide des disques rotatifs. Compt. rend. T. 92. S. 244.

— Determinations des sensations colorées fondamentales, par l'étude de la repartition des couleurs complémentaires dans le cercle chromatique. Ebend. S. 357.

— Détermination de la distance angulaire des couleurs. Ebend. T. 93. S. 207.

Rumszewicz, K. O., Resultate der Untersuchungen von Rekruten, die von der Wehrpflichtsbehörde zur genauer Prüfung und Beobachtung übersandt wurden. Anhang zu den Sitzungsprotokollen der Gesellsch. Kiew'scher Aerzte.

— Die Resultate der Untersuchungen der Sehschärfe unter den Truppen des Kiew'schen Militärbezirkes im Jahre 1880. Ebend.

— A., Die Augenmorbilität bei den Truppen des Kiew'schen Militärbezirks im J. 1880. Ebend. 1880—81.

— Eine doppelte Pupille. Medycyna. Nr. 39.

Rymarkiewicz, Fall von angeborener partieller Cataract. Medycyna.

Ryndowsky, D. F., Ein Fall von furibunden Delirien nach Extraction einer Cataract. Wratsch. Nr. 15. (Centralbl. f. Augenheilk.)

S.

Salomon, Bidrag til en Sundheds statistik for Kongeriget. Danmark. Ugeschr. f. Seeger. R. 4. Bd. 3. S. 120.

Samelsohn, Diprosopus triophthalmus bei einer Katze. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 13. S. 186.
Santos-Fernandez, Die Antiseptica bei der Cataractoperation. Cronic. oftalmol. Cadiz. 1880—81. X. S. 81.
Sattler, Ueber die Natur des Trachoms und einiger anderer Bindehautkrankheiten. Ber. d. Heidelb. ophth. Gesellsch. S. 18.
Schellbach, K. H., Das Minimum der Ablenkung eines Lichtstrahls im Prisma. Annal. d. Phys. und Chem. Nr. 10.
Schenkl, Angeborene mangelhafte Entwicklung des Levator palpebrae superioris, der Rect. ext., int., sup. und Obliqu. inf. beider Augen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 335.
— Casuistischer Beitrag zur Association der Worte mit Farben. Prag. med. Wochenschr. Nr. 48.
Schiess-Gemuseus, Beiderseitiges Glaucoma subacutum. Operation. Schleppender Verlauf auf Eserin. Prompte Besserung auf Atropin. Paracentrales Scotom. 17. Jahresb. der Augenheilanstalt in Basel. S. 35.
— Ueber Wirkung der Sklerotomie bei Glaucom. Ebend. S. 31.
Schlüter, Ueber Neuritis optica. Inaug.-Diss. Berlin.
Schmidt-Rimpler, H., Artikel: Augenkrankheiten im Jahresbericht der gesammten Medicin von Virchow und Hirsch. II. B. 2.
Schöler, Ophthalmologische Untersuchungen an Nubiern u. Negern. Zeitschr. f. Ethnol. XII. S. 59.
— Casuistisch-klinische Beiträge zur Lehre vom Glaucom und seine Behandlung. Jahresber. über die Wirksamkeit der Augenklinik im Jahre 1880. S. 24.
Schubert, P., Zur Casuistik der Retinitis syphilitica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. November.
Schulgin, M. A., Die Lobi optici der Vögel. Vergleichend anatomische Studie. Zool. Anz. IV. S. 277.
Schütz, Zur Casuistik der Hämorrhagien im Pons Varoli. Prag. med. Wochenschr. Nr. 37.
Schwahn, Experimenteller Beitrag zur Lehre von der associirten Zwangsstellung der Augen. Beiträge zur Anat. u. Phys. (Eckhard). Bd. IX. S. 195.
Secondi, R., Esoftalmo pulsante. Ann. di Ottalm. X. S. 193.
Sedjawsky, Kurzer Bericht über die Operationen von Extractio cataract. nach v. Gräfe's Methode. Protokoll der 3. Versammlung der Aerzte d. Worgney'schen Gouvernements. 1881.
Seguin, E. C., On the early diagnosis of some organic diseases of the nervous system. New-York. med. Record. Febr. 26.
— A second contribution to the study of localized cerebral lesion. Journ. nerv. and ment. dis. July.
Siebold, H. v., Ethnologische Studien über die Aino auf der Insel Jesso. Zeitschr. f. Ethnolog. 1881. Bd. XIII. Supplement.
Simi, Dacryocystite et Keratite avec hypopion. Bollet d'Ocul. III. 1880.
Snellen, H., Sympathetic ophthalmitis, the mode of its transmission and its nature. Transact. of the internat. med. Congr. London. Ophthalmology. S. 31. and Weekblad von het Nederl. Tydschr. voor Geneesk. Nr. 42.
Sous, G., Traité d'optique considerée dans ses rapports avec l'examen de l'oeil. 2. ed. Bordeaux.

Sous, G., Du diagnostic de l'ataxie locomotrice par les symptômes oculaires. Journ. de méd. de Bordeaux. S. 595.
Spencer Watson, Retinal haemorrhage with high arterial tension. (Ophth. soc. of great Britain.) Brit. med. Journ. I. S. 851.
Sperl, Besondere Form von Mondblindheit. Monatsschr. d. V. d. Tierärzte Oesterreichs. S. 102.
Square, Wm., Entropium senile. British med. Journ. Nr. 26.
Stavenhagen, 2 Orbitaltumoren. Petersb. med. Wochenschr. S. 276.
Steffan, Ph., Zur Frage des Farbensinncentrums. (Nachtrag). Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 48 und 50.
Streatfield, Orbitaltumor and double optic neuritis. (Ophth. soc. of great Britain.) Brit. med. Journ. I. S. 563.
Strümpell, A., Beiträge zur Pathologie des Rückenmarks. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XI. S. 27 und 723.
Sympson, Tubercle of cerebellum, with double optic neuritis. (Ophth. soc. of Great Britain.) Brit. med. Journ. II. S. 668.
Szilágy, E., Ueber Simultancontrast. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 47.
Szesmeszet, Zweimonatlich in Pest erscheinende Beilage zum Orvosi Hetilap, herausg. von J. Hirschler.

T.

Talko, Symptomatologie und Aetiologie der Enophthalmie. Kronika lekarska. Centralbl. f. Augenheilk. S. 387.
— Ueber Augenbeschädigungen bei Militärpflichtigen. Gaz. lekars. 1881.
Tamassia, Dell' irrigazione sanguigna nella cavità del timpano e nel fondo dell' occhio nell' appicamento. Rivista sperim. VI. 1 und 2.
Tarson, H., Antagonism in action between atropia and morphia. Med. Presse and Circ. S. 507.
Tappeiner, Beitrag zur Anthropologie Tirols. Zeitschr. f. Ethnolog. Bd. XII. S. 269.
The Royal London Ophthalmic Hospital Reports and Journal of ophthalmic medicine and surgery. Edited by John Tweedy. Vol. X. Part. 2. London.
Theobald, S., Totale congenitale Linsenluxation mit Erhaltung eines brauchbaren Sehvermögens. Americ. Ophth. Soc. at Newport. Arch. f. Augenheilk. XI. 2. S. 272.
— Bericht über einen Fall, in dem mehrere Jahre hindurch durch eine völlig dislocirte Linse gut gesehen wurde. Trans. Am. Ophth. soc.
Thorans, Mesures à prendre contre les attitudes scolaires vicieuses. Annal. d'hygiène publ. X. S. 512.
Treitel, Verletzung des Nervus opticus in der Orbita bei intactem Bulbus mit vollkommenem Verlust des Sehvermögens. Arch. f. Augenheilk. S. 464.
Trofinow, Paralysis nervi facialis-sinistr. Arch. f. Veterinär-Med. St. Petersburg.
Tschastna, A. J., Ob epidem. ili Kontagioznom konjunktivite, nablioud avshemsja ve 44 rezervnom kadrovom batalion etc. Vrach. St. Petersb. II. S. 371. (Epidemie von contagiöser Conjunctivitis).
Tscherning, M., Zur Statistik d. Augenkrankheiten. Hospital Tidende. 1881.

Tweedy, T., Penetration of the orbit by a bullshorn; depressed fracture of the floor of the orbit and dislocation of the eyeball into the antrum of the superior maxilla, excision of the globe. Lancet. August 27. S. 375.

Tyson, J., A treatise on Bright's disease and diabetes. Including a section on retinitis in Bright's disease by Norris. Philadelphia. 310 S.

U.

Uhthoff, W., Ein Fall von ungewöhnlicher Degeneration der menschlichen Conjunctiva. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 86. S. 322.

V.

Vincentiis, C. de, Sulla blephorastica. Annali di Ottalm. X. 4 u. 5. S. 506.

Vintschgau, M. v., Zeitbestimmungen der Bewegungen der eigenen Iris. Arch. f. d. ges. Physiol. XXVI. S. 324.

Virchow, Ueber Fischaugen. Sitzungsb. d. phys. med. Gesellsch. zu Würzburg. S. 108.

— senior, Die Eskimos am Labrador. Verhandl. der Berl. Gesellsch. f. Anthropol. u. s. f. 1880. S. 253.

Visual Power and Colour Perception in Railroad Employes. Third Rep. of the State Board of Connecticut. Americ. Journ. of med. scienc. S. 549.

Vogel, O. F., Ein Fall von primärer, essentieller, progressiver, perniciöser Anämie. Inaug.-Diss. Göttingen.

Voigt, Syphilis und Tabes. Berlin. klin. Wochenschr. S. 565.

W.

Wahlfors, Karl, Om Vätskornas Gang i Oegat. Helsinfors. 1880.

Wannebroucq et Ketsch, Contribution à l'histoire des localisations cérébrales. Progrès méd. Nr. 6 und 7.

Warner Tay, Disease in region of yellow spot of both eyes in an infant. (Ophth. Soc. in Great Britain.) Brit. med. Journ. I. S. 647.

Warschauer, Beschreibung eines Teiles der Scharlachepidemie, die zu Krakau in den Monaten bis September 1880 geherrscht hat. Allg. Wien. med. Zeitg. Nr. 23.

Watson, W. Sp., Ulcus syphiliticum. Brit. med. Journ. 7. Mai.

Weber, Ueber pathologische Veränderungen, welche dem Glaukom vorherhergehen oder dasselbe verursachen. Transact. of the internat. med. Congress. London. Ophthalmology. S. 75.

Webster, David, Sympathetic inflammation following operations for cataract. Trans. of the Amer. ophthalm. Soc. 1880.

Wecker, L. v., Des opérations contre le glaucôme dans ses formes différentes. Transact. of the internat. med. Congress. Ophthalmology. S. 75.

— Emphysem der Lider und der Orbita. Gaz. des hôp. S. 500.

— Kyste dermoide de la queue du sourcil. Ebend.

Weigert, C., Bemerkungen zu dem Aufsatze von Baumgarten: Ueber Lupus und Tuberkulose, besonders der Conjunctiva. Virchow's Arch. f. path. Anat. 84. S. 18.

Wenderhold, Epileptiforme Krämpfe bei einem Pferde. Mitt. a. d. tier. Praxis im pr. Staate. VI. Jg. S. 35.

Wette, H., Ein neuer Fall von Hemiatrophia facialis progressiva nebst einer Revisitation eines alten Romberg'schen Falles und einer Zusammenstellung der bis jetzt publicirten Fälle. Münchener Krankenhaus-Annalen. II. S. 600.

Whitefield, Tumor des Unterlids beim Pferde. The veterinary Journ. 1881. Nr. 1.

Wilhelm, Jodoform bei Conjunctivitis. Bericht über das Vet.-Wesen im Königreich Sachsen. S. 81.

Wittich, Conservirung von Augenpräparaten. Tagebl. der Naturforscher-Versammlung zu Danzig. S. 87.

Wolf, J. R., Case of aneurysm of the orbit cured by ligature of the common carotid artery. Lancet. S. 945.

Wordworth, J. C.. Congenital absence of the eyeballs. Lancet. Nr. 19.

Wulf, Blei-Intoxication bei einer Kuh. Mitteil. a. d. tier. Pr. im pr. Staate. VI. Jahrg. S. 27.

Y.

Young, E., Influence des lumières colorées sur le developpement des animaux. Rev. scientif. 3me sér. T. I. (T. XXVII.) S. 525.

Z.

Zelinka, C., Ueber die Nerven in der Hornhaut der Knochenfische. Zool. Anz. III. S. 338.

Zündel, Die Mondblindheit der Pferde. Der Gesundheitszustand der Haustiere in Elsass-Lothringen vom 1. April 1880 bis 1. April 1881.

Berichtigungen zur Bibliographie des Jahres 1881.

Seite 6 Zeile 7 von oben nach Heidelberg setze bei: S. 81.

» 6 » 21 » » lies statt le: leur.

» 7 » 2 » » » » dacryocystide: dacryocystite.

» 7 » 6 » » » » Bonagente: Bonagenti.

» 8 » 1 » » » » Browne: Brown.

» 9 » 10 » » » » proveri: poveri.

» 9 » 23 » unten » » weins: veins.

» 10 » 10 » oben setze bei: u. Centralbl. f. Augenheilk. S. 499.

» 11 » 3 » unten » » nach VI: Annex.

» 13 » 5 » oben lies statt hat: hot.

» 13 » 18 » » » » teminating: terminating.

» 13 » 23 » oben setze nach eye: in.

» 15 » 21 » » » » médicales: publ. sous la direction du Dr. A. Dechambre.

» 15 » 24 » » lies statt Schlötz: Schiötz.

» 16 » 1 » unten setze noch bei: S. 109.

» 18 » 7 » oben » » » u. 407.

» 18 » 16 » unten » » » u. Congrès périod. internat. à Milan. Compt. rend. S. 327.

» 20 » 15 » » » » » über eine neue entoptische etc.

» 21 » 12 » oben » » » u. Recueil d'Ophth. S. 319.

» 21 » 24 » » lies statt omotropina: omatropina.

» 22 » 22 » » füge bei: u. Compt. rend. S. 92.

Seite 22 Zeile 6 von unten lies statt Glau: Glan.
» 23 » 9 » oben füge bei nach VI: annexes.
» 23 » 27 » » » » » Termo: settico.
» 23 » 5 » unten lies statt poisons: poissons.
» 24 » 7 » » » » Farbensehen: Farbenscheu.
» 25 » 19 » » füge bei: S. 163.
» 26 » 18 » oben setze bei: Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XII. S. 259.
» 27 » 10 » » lies statt Brückenerkrankungen: Brückeerkrankungen.
» 27 » 16 » unten füge bei: 9. und 10. Jahrg. 1878 und 1879.
» 27 » 10 » » setze statt: Blutgefässe des Auges: Zur Casuistik des Uvealsarcoms.
» 31 » 4 » » füge bei: Nr. 19.
» 31 » 2 » unten » » und engl. Med. Bulletin. III. Nr. 8.
» 32 » 5 » oben setze nach: Ebend.: III.
» 32 » 21 » » füge bei: April.
» 35 » 24 » unten lies statt X.: XI. 1. S. 97.
» 35 » 22 » » füge bei: u. 3. S. 366. u. 4. S. 492.
» 36 » 8 » » » » u. Compt. rend. Milan. Annexes. S. 22.
» 36 » 4 » » » » S. 1095 und Nr. 39. S. 1093.
» 39 » 2 » » lies statt Neiati: Nicati.
» 40 » 22 » oben » » Exophthalmus: Enophthalmus.
» 40 » 24 » » » » Ninier: Nimier.
» 41 » 16 » » » » Olivier: Oliver.
» 41 » 21 » » füge bei: annexes.
» 41 » 22 » unten lies statt Marsh: March.
» 41 » 3 » » » » Ms.: Med.
» 42 » 19 » » » » visuels: visuelles.
» 43 » 19 » » » » X.: XI.
» 44 » 4 » oben streiche: leim.
» 45 » 2 » » füge hinzu: Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. XXV. S. 31.
» 45 » 16 » » » » S. 161.
» 46 » 7 » » lies statt Gornée: de la cornée.
» 46 » 8 » » » » 467: 447.
» 47 » 17 » » füge hinzu: annexes.
» 49 » 13 » unten » » annexes.
» 51 » 21 » oben » » Dezembre. S. 41.
» 52 » 11 » unten ist der Verfasser nicht Sczelkow, sondern Secondi.
» 53 » 24 » » lies statt Oct.: Ocul.
» 54 » 15 » oben füge bei: 1880.
» 54 » 8 » unten lies statt Stratfield: Streatfield.
» 54 » 4 » » » » Srümpell: Strümpell.
» 55 » 21 » oben » » Exophthalmus: Enophthalmus und statt S. 471: 47.
» 55 » 21 » unten » » poits: poils.
» 55 » 16 » » ist Tarent etc. zu streichen.
» 55 » 9 » » lies statt mamniferi: mammiferi.
» 56 » 19 » » füge bei: annexes.
» 58 » 14 » » lies statt Waldhau: Waldhauer.
» 58 » 2 » » füge bei: annexes.
» 59 » 20 » » » » annexes.
» 59 » 4 » » » » II. 251 S.
» 60 » 14 » » setze statt: Enucleation sympath. Iritis: Enucleation. Sympathetic iritis.
